COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES

DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

(MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE)

RÉDIGÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPETUEL

TOME TRENTE-SIXIÈME

ANNÉE 1950

N° 1. — Séances des 4 et 11 Janvier 1950

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
24 FEB 1950

PARIS

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt)

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

NOTE

SUR L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

Ses Travaux
et les Comptes Rendus de ses Séances

L'Académie d'Agriculture de France a été fondée sous Louis XV et reconnue établissement d'utilité publique par décret du 28 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole et à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Son activité ne s'est jamais ralentie, même aux heures les plus sombres de notre histoire. A l'heure actuelle, il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait abordés.

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont exposés et discutés au cours de séances hebdomadaires publiques de l'Académie par des maîtres spécialement qualifiés.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités avec lesquels ils sont exposés et discutés, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

AVIS IMPORTANT

à l'attention de MM. les abonnés

Tarif d'Abonnement

Malgré les augmentations successives du coût des impressions et des frais d'expédition par poste, le Bureau a décidé de maintenir pour 1950 le prix des abonnements et des numéros isolés au tarif appliqué en 1949 :

France et Union Française	Prix de l'abonnement	700 fr.
	Prix du numéro de moins de 50 pages	55 »
	Prix du numéro de 50 pages et plus	70 »
Etranger	Prix de l'abonnement	850 fr.
	Prix du numéro de moins de 50 pages	65 »
	Prix du numéro de 50 pages et plus	80 »

***

Le Bureau espère qu'en raison de ce sacrifice les abonnés voudront bien continuer à maintenir aux *Comptes Rendus* l'intérêt qu'ils leur ont témoigné jusqu'à maintenant.

***

Les abonnements ont toujours été renouvelés tacitement, mais le Bureau se permet d'insister auprès de ses abonnés pour que le renouvellement des abonnements, accompagné de leur montant, ait lieu dès que possible.

A défaut, le Bureau sera dans l'obligation de supprimer les expéditions des numéros de 1950 aux abonnés qui, lors de la parution du premier numéro de cette année, n'auraient pas réglé l'année 1949.

***

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France, 18, rue de Bellechasse, Paris VIIe.

Paiement par chèque sur Paris, mandat-carte au nom de l'Académie d'Agriculture, **ou de préférence par chèque postal : C. Ch. P. Paris 3829-19.**

Toute demande de changement d'adresse doit être accompagnée d'une bande-adresse et de 30 francs en timbres-poste.

***

Aucun numéro manquant demandé après nos envois réguliers, qu'il s'agisse d'abonnement, de service ou d'échange, ne sera envoyé gratuitement. Tout exemplaire expédié dans ces conditions sera à régler au prix du tarif ci-dessus, port en sus.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

RÉDIGÉS

PAR M. HENRI HITIER

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME XXXVI

ANNÉE 1950

ACADÉMIE D'AGRICULTURE

18, RUE DE BELLECHASSE

—

1950

ACADÉMIE D'AGRICULTURE

DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(VII[e] ARRONDISSEMENT)

ANNÉE 1950

COMPOSITION DE L'ACADÉMIE

AU 1[er] JANVIER 1950

Président né : M. LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

Président d'honneur : M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE.

BUREAU POUR L'ANNÉE 1950

Président : M. LOUIS TARDY.

Vice-Président : M. ROBERT PRÉAUD.

Secrétaire perpétuel : M. HENRI HITIER.

Trésorier perpétuel : M. CHARLES BRASART.

Vice-Secrétaire : M. JACQUES BARATTE.

MEMBRES TITULAIRES

SECTION I. — Grande culture

Date d'élection

(12 membres)

29 nov. 1905 — MM. HITIER (Henri) (C. ✻), secrétaire perpétuel, professeur honoraire à l'Institut National Agronomique, correspondant de l'Académie des Sciences, à Revelles, par Quevauvillers (Somme) ; et rue du Général-Foy, 6, Paris (VIIIe).

17 mars 1920 — MONICAULT de VILLARDEAU (Pierre de), propriétaire-agriculteur, à Versailleux (Ain).

1er févr. 1922 — GIRARD (Henry) (O. ✻), agriculteur-éleveur à Bertrandfosse, Plailly (Oise) et 31, rue de Penthièvre, Paris (VIIIe).

5 mai 1926 — BRÉTIGNIÈRE (Lucien) (C. ✻), professeur honoraire à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon ; à Grignon (Seine-et-Oise).

4 juin 1930 — RÉMOND (Georges) (✻), président honoraire de l'Association Générale des Producteurs de blé ; rue de Vaugirard, 60, Paris (VIe).

6 janv. 1932 — BENOIST (Camille) (✻), agriculteur, « Le Clos des Saules », par Orgerus (Seine-et-Oise).

22 déc. 1937 — GUILLEMOT (Georges) (O. ✻), agriculteur, membre du Conseil général de la Banque de France ; Sainte-Geneviève, par Soissons (Aisne).

29 mars 1939 — BRASART (Charles) (C. ✻), trésorier perpétuel ; conseiller d'État ; directeur honoraire de l'Agriculture ; 98, rue de Rennes, Paris (VIe).

21 juin 1939 — BŒUF (Félicien) (✻), professeur honoraire à l'Institut National Agronomique, 8, rue des Eaux, Paris (XVIe).

1er déc. 1943 — FERTÉ (Jean), agriculteur, président de l'Office de Comptabilité agricole et fondateur de l'Union des Offices de Comptabilité agricole ; 24, avenue de la Gare, Soissons (Aisne).

12 mars 1947 — BARATTE (Jacques) (✻), vice-secrétaire, Directeur de la Ferme de l'Institut Pasteur, Rennemoulin par Versailles (S.-et-O.).

14 déc. 1949 — DUMONT (Paul), agriculteur, Rouvillers par Estrées Saint-Denis (Oise).

SECTION II. — Cultures spéciales

(8 membres)

2 mai 1900 — M. SCHRIBAUX (Emile) (C. ✻), membre de l'Académie des Sciences, professeur honoraire à l'Institut National Agronomique ; 5, rue Pape-Carpentier, Paris (VIe).

Date d'élection

14 mars 1928 — MM. VICTOR BORET, ancien ministre de l'Agriculture, sélectionneur de semences, président de la Société Nationale d'Encouragement à l'Agriculture, président du Syndicat des agriculteurs de la Vienne, président de la Fédération des Syndicats agricoles du Poitou ; 44, rue Beaurepaire, Saumur (Maine-et-Loire).

25 mai 1929 — PERROT (Emile) (C. ❋), membre de l'Académie de médecine, professeur honoraire à la Faculté de Pharmacie, 12 *bis*, boulevard de Port-Royal, Paris (V^e^).

3 juin 1936 — CHAPPAZ (Georges) (C. ❋), inspecteur général honoraire de l'Agriculture ; 35, avenue de la Capelette, Marseille (Bouches-du-Rhône).

2 juin 1937 — CHEVALIER (Auguste) (C. ❋), président, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Sciences coloniales, Professeur honoraire au Muséum national d'Histoire naturelle, 14, boulevard Saint-Marcel, Paris (V^e^).

15 mai 1946 — ROGER (Louis) (C. ❋), agriculteur, conseiller d'Etat honoraire, Vice-président de la Société des Agriculteurs de France, Président de la Société des Viticulteurs de France et d'Ampélographie, 22, rue de Tocqueville, Paris (XVII^e^).

3 juil. 1946 — VILMORIN (Roger de) (❋), Verrières-le-Buisson (S.-et-O.).

2 juin 1948 — MARTIN-LECOINTE (G.) (O. ❋), 1^er^ vice-président de la Société Nationale d'Horticulture de France, « La Montbuissonnière », Louveciennes (Seine-et-Oise).

SECTION III. — Sylviculture

(7 membres)

3 mai 1922 — MM. VIELLARD (Louis) (❋), propriétaire-forestier, président de la Société forestière de Franche-Comté, à Morvillars (Terr. de Belfort).

2 juin 1937 — LASSUCHETTE (Charles de) (O. ❋), président du Comité des Forêts, château d'Acqueville, Poissy (S.-et-O.) ; 24, avenue de Friedland, Paris (VIII^e^).

14 avril 1943 — GUINIER (Philibert) (C. ❋), directeur honoraire de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, correspondant de l'Académie des Sciences ; 11, rue de La Planche, Paris (VII^e^).

15 janv. 1947 — GOUILLY-FROSSARD (Paul) (O. ❋), directeur général honoraire des Eaux et Forêts, 54, rue du Maréchal-Foch, Versailles (S.-et-O.).

2 juin 1948 — JAGERSCHMIDT (Jean) (C. ❋), inspecteur principal honoraire des Eaux et Forêts, 10, rue Daubigny, Paris (XVII^e^).

Date d'élection

2 juin 1948 — M. HAYAUX DU TILLY (O. ✻), président de l'Association Nationale du bois, membre du Conseil Supérieure de la Forêt privée, 17, boulevard Beauséjour, Paris (XVIe).

N.

SECTION IV. — Economie des animaux

(10 membres)

7 mars 1928 — MM. PIETTRE (Maurice (✻), directeur de l'Institut international du Froid ; 6, rue de la Mission-Marchand, Paris (XVIe).

6 juin 1928 — FOURET (Edmond) (C. ✻), agriculteur-éleveur à la Norville, par Arpajon (S.-et-O.) ; et 58, avenue Foch, Paris (XVIe).

7 févr. 1934 — CORBIÈRE (Henri) (O. ✻), membre du Conseil supérieur des Haras, à Nonant-le-Pin (Orne) ; et 24, rue Cortambert, Paris (XVIe).

14 déc. 1938 — COURNAULT (Henri) (O. ✻), président de la Société des Agriculteurs de France et de la Société Centrale d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle ; Rosières-aux-Salines (M.-et-M.).

14 avril 1943 — JUIGNÉ (marquis de) (✻), propriétaire-éleveur, président de la Société hippique de France, du Syndicat d'élevage de la race « Nantaise-Parthenaise » ; Château de Juigné (Sarthe).

26 mai 1943 — BRESSOU (C. ✻), directeur de l'Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (Seine).

6 févr. 1946 — LETARD (Etienne) (✻), professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (Seine).

20 févr. 1946 — DESOUTTER (Jean) (✻), éleveur, membre du Conseil Supérieur des Haras, Maison-du-Val, par Noyer-le-Val (Meuse).

12 mars 1947 — MARCENAC (Louis) (O. ✻), professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 50, rue Jean-Jaurès, Alfort (Seine).

4 févr. 1948 — COURTILS (Comte Antoine des), Agriculteur-éleveur, Moussonvillers, par Saint-Maurice-les-Charencey (Orne).

SECTION V. — Economie statistique et législation agricoles

(8 membres)

3 févr. 1926 — MM. TARDY (Louis (G. O. ✻), président, professeur honoraire d'Economie rurale à l'Institut national agronomique et à l'Institut national d'Agronomie de la France d'outre-mer, directeur général honoraire de la Caisse Nationale de Crédit agricole, 10, rue d'Alésia, Paris (XIVe) ; et à Coulon (Deux-Sèvres).

3 mars 1926 — CAZIOT (Pierre) (O. ✻), agriculteur à Vailly-sur-Sauldre (Cher) ; et 1, rue Taitbout, Paris (IXe).

Date d'élection

6 janv. 1932 MM. TRUCHY (Henri) (C. ❋), professeur honoraire à la Faculté de droit de Paris, membre de l'Académie des sciences morales et politiques ; 24, rue Saint-Ferdinand, Paris (XVII[e]).

26 mai 1937 GRAND (Roger) (❋), professeur honoraire à l'Ecole Nationale des Chartes, président d'honneur de l'Union Nationale des Syndicats agricoles, président de la Société de la Science Sociale ; 16, boulevard Raspail, Paris (VII[e]) ; et Kerverho-en-Arradon (Morbihan).

1[er] mars 1944 LEFÈVRE (Jean) (O. ❋), directeur de l'Institut national agronomique ; 16, rue Claude-Bernard, Paris (V[e]).

20 févr. 1946 TOUSSAINT (Adrien) (O. ❋), président de l'Union du Centre-Est des Syndicats agricoles et viticoles et vice-président de la Fédération Nationale de la Mutualité Agricole, 7, avenue Emile-Deschanel, Paris (VII[e]).

21 janv. 1948 FROMONT (Pierre) (❋), professeur à la Faculté de Droit de Paris et à l'Institut National Agronomique ; 6, rue de Babylone, Paris (VII[e]).

14 déc. 1949 CRAMOIS (André) (O. ❋), directeur général de la Caisse nationale de Crédit Agricole, membre du Conseil Général de la Banque de France, 1, rue Oudinot, Paris (VII[e]).

SECTION VI. — Sciences physico-chimiques agricoles

(8 membres)

17 mars 1926 MM. BERTRAND (Gabriel) (C. ❋), membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, professeur honoraire à la Faculté des sciences ; 61, boulevard des Invalides, Paris (VII[e]).

4 janv. 1933 MAURAIN (Charles) (G. O. ❋), membre de l'Académie des sciences, directeur honoraire de l'Institut de physique du Globe de l'Université de Paris, 79, rue du Faubourg-Saint-Jacques, Paris (XIV[e]).

2 mai 1934 DEMOLON (Albert), (O. ❋), membre de l'Académie des sciences ; 49, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris (V[e]).

7 déc. 1938 JAVILLIER (Maurice) (C. ❋), membre de l'Académie des Sciences, membre de l'Académie de Médecine, professeur honoraire à la Sorbonne ; 19, rue Ernest-Renan, Paris (XV[e]).

21 juin 1939 LEMOIGNE (Maurice) (❋), chef de Service à l'Institut Pasteur, 57, boulevard Saint-Michel, Paris (V[e]).

26 mai 1943 LENGLEN (M.) (O. ❋), directeur honoraire du Syndicat national de propagande pour l'emploi des Engrais, 4, rue de l'Arrivée, Meudon (Seine-et-Oise).

23 avril 1947 NOTTIN (Paul) (O. ❋), professeur à l'Institut Agronomique, 18, rue Armand-Moisant, Paris (XV[e]) ; et à Chevru, par Choisy-en-Brie (Seine-et-Marne).

Date d'élection

15 déc. 1948 — M. ANDRÉ (Emile) (O. ✻), pharmacien honoraire des Hôpitaux de Paris, directeur de Recherches à l'Institut National de la Recherche Agronomique ; 3, avenue du Lycée-Lakanal, Bourg-la-Reine (Seine).

SECTION VII. — Histoire naturelle agricole

(8 membres)

26 mai 1937 — MM. FRON (Georges) (O. ✻), professeur honoraire à l'Institut national Agronomique ; 90, rue d'Assas, Paris (VI[e]).

7 déc. 1938 — GRANDJEAN (François) (O. ✻), membre de l'Académie des sciences, inspecteur général des Mines, professeur à l'Ecole des Mines, 8, square Alboni, Paris (XVI[e]).

14 avril 1943 — VAYSSIÈRE (Paul), professeur au Muséum National d'Histoire naturelle ; 2, rue du Val-de-Grâce, Paris (V[e]).

2 mai 1945 — ROUBAUD (Emile) (O. ✻), professeur à l'Institut Pasteur, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Sciences Coloniales ; 10, rue Léopold-Robert, Paris (XIV[e]).

16 mai 1945 — HEIM (Roger) (✻), membre de l'Académie des Sciences, professeur de Cryptogamie au Muséum National d'Histoire Naturelle, 11, rue de Médicis, Paris (VI[e]).

5 déc. 1945 — ARAMBOURG (Camille) (✻), professeur de Paléontologie au Muséum National d'Histoire Naturelle ; 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris (V[e]).

15 mai 1946 — LEGENDRE (René) (O. ✻), professeur à l'Institut Océanographique ; 27, rue d'Alésia, Paris (XIV[e]).

22 déc. 1948 — COMBES (Raoul) (O. ✻), membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne, directeur de l'Office de la Recherche Scientifique coloniale ; 6, rue Toullier, Paris (V[e]).

SECTION VIII. — Génie rural

(6 membres)

27 janv. 1932 — MM. VILLARD (André) (O. ✻), ancien président de la Fédération des ingénieurs agricoles, vice-président honoraire de la Chambre Syndicale des Constructeurs français de machines agricoles : 38, rue de Châteaudun, Paris (IX[e]).

3 juin 1936 — PRÉAUD (Robert) (C. ✻), vice-président, ancien directeur au Ministère de l'Agriculture, 11, rue de Mouchy, Versailles (S.-et-O.).

7 déc. 1938 — TROTÉ (Albert) (C. ✻), inspecteur général en retraite des Ponts et Chaussées et du Service hydraulique ; 2, rue de Vanves, Paris (XIV[e]).

Date d'élection

18 avril 1945 MM. BALLU (Tony) (O. ❋), professeur à l'Institut National Agronomique, chef du Service des Recherches et de la Documentation sur le Machinisme agricole ; 31, rue de Picpus, Paris (XII[e]).

25 avril 1945 BLANC (Armand (C. ❋), directeur général du Génie Rural et de l'Hydraulique agricole au Ministère de l'Agriculture ; professeur à l'Institut National Agronomique ; 147, avenue de Suffren, Paris (XV[e]).

N.

SECTION IX. — Hors cadre

(5 membres)

5 juin 1918 MM. MASSÉ (Alfred) (O. ❋), propriétaire-éleveur, ancien ministre, vice-président du Conseil supérieur de l'Elevage et du Comité Consultatif des Epizooties : 18, rue Henri-Heine, Paris (XVI[e]) ; et Pougues-les-Eaux (Nièvre).

19 juin 1935 WARREN (comte Edouard de) (O. ❋), ancien député, président-fondateur de l'Association agricole de la Tunisie, membre du Conseil Supérieur de la France d'outre-mer, 92, avenue Victor-Hugo, Paris (XVI[e]).

25 mars 1936 LECLAINCHE (Emmanuel) (G. O. ❋), membre de l'Académie des Sciences ; directeur de l'Office international des Epizooties ; 12, rue de Prony, Paris (XVII[e]).

27 fév. 1946 FELCOURT (Charles-Etienne de) (O. ❋) ministre plénipotentiaire, 3, avenue Bosquet, Paris (VII[e]). Maisons, par Vitry-le-François (Marne).

15 déc. 1948 GIGNOUX (Claude-J.) (C ❋), agrégé des Facultés de droit. 174, rue de Courcelles, Paris (XVII[e]).

MEMBRES NON RÉSIDENTS

(20 membres)

MM. HENRY (Marie-Yves) (O. ❋), inspecteur général honoraire de l'Agriculture aux Colonies ; villa « Mon Repos », Héricy (Seine-et-Marne).

LAVOINNE (André) (O. ❋), agriculteur-éleveur, Bosc-aux-Moines, par Doudeville (Seine-Infér.).

SEMICHON (Lucien) (O. ❋), directeur honoraire de la Station œnologique de l'Aude ; 45, rue Victor-Hugo, Carcassonne (Aude).

BRIOUX (Charles) (O. ❋), directeur honoraire de la Station agronomique de la Seine-Inférieure ; 2, rue Gallet, Villiers-sur-Marne (Seine-et-Oise).

MM. BERTHAULT (Pierre) (O. ❋), commissaire honoraire du Crédit Foncier de France près le Crédit Foncier d'Algérie ; professeur à l'Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger, président de la Société des Agriculteurs d'Algérie ; villa Dar Edjerid, rue du Docteur-Lucien-Raynaud, Alger (Algérie).

DELAMARRE de MONCHAUX (Comte), conservateur du Muséum d'histoire naturelle de Blois ; Château de Troussay, par Cour-Cheverny (L.-et-C.) ; et 6, rue de Bellechasse, Paris (VII[e]).

SERGENT (Edmond) (O. ❋), membre de l'Académie des Sciences, directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie, Alger (Algérie).

CHASSET (Louis) (❋), secrétaire général perpétuel de la Société pomologique de France, directeur de la station viticole et pomologique de Villefranche-sur-Saône (Rhône).

MIÈGE (Emile) (O. ❋), ancien chef du Service d'expérimentation agricole du Maroc ; 26, rue de Dijon, Rabat (Maroc).

LAUVRAY (Léon) (❋), membre du Conseil Supérieur de l'Elevage ; 14, rue de la Préfecture Evreux (Eure).

DELORME (Emile-Eugène), président de l'Office de l'expérimentation et de la vulgarisation agricoles, propriétaire agriculteur, Massicault (Tunisie).

PERRIN (Henri) (O. ❋), inspecteur général honoraire des Eaux et Forêts, ancien professeur à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts ; 5, rue Sainte-Catherine, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

CARRIER (Joseph) (G. O. ❋), directeur général honoraire des Eaux et Forêts au Ministère de l'Agriculture ; 34, rue Saint-Bazile, Marseille (Bouches-du-Rhône).

LAFITE (Charles) (❋), agriculteur, 281, rue de Cernay, Reims (Marne).

MONNIER (Robert), président-directeur général de la Société des charrues Fondeur, 34, rue Valade, Toulouse (Haute-Garonne).

PALMADE (Maurice), agriculteur à Bertheville, par Nancras (Charente-Maritime) ; président de l'Association Centrale des Coopératives laitières des Charentes et du Poitou ; et de la Fédération des Coopératives de céréales de la Charente-Maritime ; 57, rue Rochechouart, Paris (IX[e]).

BORDAS (Jean) (❋), directeur de la Station de Recherches agronomiques d'Avignon ; Villa « Les Terrasses », route de Nîmes, Villeneuve-les-Avignon (Gard).

BOIXO (baron de), Viticulteur, Cuxous, par Latour-de-France (Pyrénées-Orientales) ; Bled Cheraia, par Kemichet-s-Ouergha (Maroc) et 33, rue La Tour, Paris (XVI[e]).

JEAN-YOLE (Léopold-Robert) (❋), ancien sénateur de la Vendée ; logis de la Noue, Vendrennes, par Montaigu (Vendée).

N.

MEMBRES ÉTRANGERS

(15 membres)

SECTION I. — Grande culture

MM. FUDAKOWSKI (C.), rue Ceynowy 8 en 5, Sopot (Pologne).

VANDER VAEREN, professeur à l'Université de Louvain, 83, rue Faider, Bruxelles (Belgique).

SECTION II. — Cultures spéciales

M. TSCHERMAK-SEYSENEGG (Dr ERICH), professeur à la Hoschschule für Bodenkultur, correspondant de l'Académie des Sciences de Paris et de Vienne (XVIIIe) (Autriche).

SECTION III. — Sylviculture

M. ROBINSON (Lord), président de la Forestry Commission de Grande-Bretagne, 25, Savile Row, Londres N. 1 (Angleterre).

SECTION IV. — Economie des animaux

MM. PAULA MACHADO (de), président du Jockey-Club de Rio de Janeiro (Brésil) ; 149, rue de Grenelle, Paris (VIIe).

LE BRETON (Tomas, Alberto), ambassadeur d'Argentine, à Londres, 11, Lowndes Square S. W. 1 (Angleterre).

SECTION V. — Economie, statistique et législation agricoles

M. VISART DE BOCARMÉ (Vicomte Philippe), président de la Société Centrale d'Agriculture de Belgique ; Wavre (Belgique).

SECTION VI. — Sciences physico-chimiques agricoles

M. WINOGRADSKY (S.), directeur du Laboratoire de Chimie agricole de l'Institut Pasteur, associé étranger de l'Académie des Sciences ; à Brie-Comte-Robert (Seine-et-Marne).

SECTION VII. — Histoire naturelle agricole

M. HOWARD (Leland. O), Senior Entomologist au Département de l'Agriculture des Etats-Unis ; Washington, D. C. (Etats-Unis).

SECTION VIII. — Génie rural

M. JILINSKY (Général), directeur au Ministère de l'Agriculture de Russie ; Léningrad (Russie).

SECTION IX. — Hors cadre

MM. CAMARACHESCO, Strada, Polona, 8, Bucarest, I.

MICHÉLIS (de) (G. C. ✻), via Abbruzzi, 3, Rome.

LAUR (Dr Ernest), ancien directeur de l'Union suisse des Paysans, Brougg (Argovie), Suisse.

MM.

KLINDERA (Ing. Ferdinand), ancien président de l'Union Centrale des Coopératives Agricoles, Zitna, 23, Prague II (Tchécoslovaquie).

MAGNAN (Jean-Charles), directeur de l'enseignement agricole de la Province de Québec ; 506, rue Saint-Cyrille, Québec (Canada).

CORRESPONDANTS NATIONAUX

I. — *Section de Grande Culture*

(25 correspondants)

MM.

1. **Desprez** (Florimond), à Cappelle (Nord).

2. **Guébriant** (comte de), Saint-Pol-de-Léon (Finistère) ; 34, rue de Lubeck, Paris (XVI[e]).

3. **Laugier** (Franklin), à Ongles, par Saint-Etienne-les-Orgues (Basses-Alpes).

4. **Lavallée** (Prosper) (O. ❋), directeur technique de l'Ecole supérieure d'agriculture d'Angers ; 115, rue du Quinconce, Angers (Maine-et-Loire).

5. **Martin** (J.-B.), ancien directeur des Services agricoles d'Indre-et-Loire ; 187, rue d'Entraygues, Tours (Indre-et-Loire).

6. **Thierry** (Amédée), agriculteur, à Vattetot-sous-Beaumont, par Goderville (Seine-Inférieure).

7. **Guicherd**, inspecteur général honoraire de l'Agriculture, La Jeannette, à Reyrieux (Ain).

8. **Hallé** (Pierre), ingénieur agronome ; 15, rue Vavin, Paris (VI[e]).

9. **Gindre** (Henri), agriculteur, château de Laverdines, par Nérondes (Cher).

10. **Guillebon** (de), agriculteur, fabricant de sucre, domaine de Boistrancourt, par Carnières (Nord).

11. **Alabouvette** (L.), professeur à l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier ; 6, rue de Ciry-Salsogne, Montpellier (Hérault).

12. **Guillemet**, Président d'honneur de la Chambre d'Agriculture de Casablanca, 212, boulevard de la Gare, Casablanca (Maroc).

13. **Cavenne** (P.), agriculteur, président de la Fédération des Coopératives agricoles de l'Aisne ; Mont d'Origny, par Origny-Sainte-Benoite (Aisne).

14. **Chabrolin** (Charles), chef du Service botanique et agronomique de Tunisie (en disponibilité), directeur du département agricole de la Société Progil, 10, quai de Serin, Lyon (Rhône).

MM.

15. **Crépin** (Ch.), directeur central des recherches à l'Institut national de la recherche. agronomique 12, rue de Beauvau, Versailles (Seine-et-Oise).

16. **Delucq** (Dr Albert), agriculteur, Vic-Fezensac (Gers).

17. **Maupas** (Albert), agriculteur, Guinarthe, par Sauveterre-de-Béarn (Basses-Pyrénées).

18. **Blondeau** (André), agriculteur ; Bersée (Nord).

19. **Cailloux** (Mme), agriculteur, Souk-el-Khémis (Tunisie).

20. **Deguise** (Jean), agriculteur, Douchy, par Villers-Saint-Christophe (Aisne).

21. **Forget** (Eugène), président de la Fédération des Exploitants du Maine-et-Loire, La Pinstrie, Sœudres, par Châteauneuf-sur-Sarthe (Maine-et-Loire).

22. **Gillouard** (Pierre), agriculteur, Montjavoult (Oise).

23. **Laumont**, chef de l'Expérimentation, Institut agricole d'Algérie, Maison-Carrée, Alger (Algérie).

24. **Grillot** (Georges), directeur du Centre de Recherches Agronomiques de Rabat ; 67, avenue de Témara (Maroc).

25. **Lierman** (Marcel), agriculteur, Cuisy-en-Almont, par Pommiers (Aisne).

II. — *Sections des Cultures spéciales*

(20 correspondants)

MM.

1. **Baumann**, à Ballwiller (Haut-Rhin).

2. **Quentin** (Maurice), 44, rue du Louvre, Paris (1er).

3. **Saint-Charles** (Fleury de), propriétaire-viticulteur, Saint-Etienne-la-Varenne (Rhône).

4. **Pallier** (André), 21, rue Briçonnet, Nîmes (Gard).

5. **Lefèvre** (Joseph), professeur à l'Institut National Agronomique, 8, square de Port-Royal, Paris (XIIIe).

6. **Aubin** (Louis), arboriculteur, 43, rue Pépin, Montreuil (Seine).

7. **Guillaumin** (A.), professeur au Muséum national d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, Paris (Ve).

8. **Branas** (Jean), professeur de viticulture à l'Ecole nationale d'Agriculture, Montpellier (Hérault).

9. **Depardon** (Louis), directeur de la Station agronomique et œnologique de Blois, 7, rue Porte-Clos-Haut, Blois (Loir-et-Cher),

MM.

10. **Duvernay** (Jean-Marie), professeur d'horticulture de la Ville de Paris, La Faisanderie, Bois de Vincennes, Paris (XII[e]).

11. **Gaujal** (Georges), président de la Fédération des distilleries coopératives vinicoles, Libouriac, par Béziers (Hérault).

12. **Rebour** (Henri), chef du Service de l'Arboriculture, professeur d'arboriculture spéciale à l'Institut agricole d'Algérie, Gouvernement général, Alger (Algérie).

13. **Robin** (François), agriculteur, directeur de la Station de Recherches fruitières de Sologne, Vernou-en-Sologne (Loir-et-Cher); et 18, villa Saïd, Paris (XVI[e]).

14. **Anhoury** (Jean), directeur technique de la « Nitrate Corporation of Chile » ; 5, rue Shagaret el Dor-Zamalek, Le Caire (Egypte).

15. **Wells** (Maurice), conseiller honoraire à la Cour d'Appel de Paris, membre du Comité directeur de l'Institut National des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie ; Ricaud, Haut-Loupiac, par Cadillac (Gironde).

16. **Marcel** (Maurice), professeur de culture potagère de plein air et de primeur à l'Ecole Nationale d'Horticulture de Versailles et professeur d'horticulture à l'Ecole Départementale du Breuil ; 20, rue Baudelaire, Paris (XII[e]).

17. **Bonnard** (Georges), propriétaire du domaine de Sylvéréal, commune de Vauvert (Gard).

18. **Rossin** (Maurice), ingénieur en chef du génie rural, secrétaire général de l'Office de la Recherche Scientifique Coloniale ; 33, rue Philippe-Hecht, Paris (XIX[e]).

19. **Viguier** (Pierre), ingénieur d'agronomie tropicale, directeur général de l'Office du Niger à Ségou (Soudan Français).

20. **Vogüé** (Comte R. J. de), 20, avenue de Champagne, Epernay (Marne).

III. — *Section de Sylviculture*

(20 correspondants)

MM.

1. **Deroye** (Fernand), conservateur des Eaux et Forêts, 1, place de la Banque, Dijon (Côte-d'Or).

2. **Pigeon** (Henri-Théophile), inspecteur des Eaux et Forêts en retraite, 24, rue Boffrand, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

3. **Duras** (duc de), Chastellux (Yonne); et 41, rue de Bellechasse, Paris (VII[e]).

4. **Gréa** (Pierre), Rotalier, par Vincelles (Jura).

5. **Briot** (François), ingénieur civil des mines, Saint-Perdon (Landes).

6. **Vogüé** (Cte François de), 276, boulevard Saint-Germain, Paris (VII[e]).

MM.

7. **Oudin** (Auguste), conservateur des Eaux et Forêts, directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts ; 14, rue Girardet, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

8. **Hubault** (Etienne), professeur honoraire de Zoologie à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, 14, rue Girardet, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

9. **Arnaudin**, président du Syndicat corporatif forestier du Sud-Ouest ; 7, place Francis-Planté, Mont-de-Marsan (Landes).

10. **Nègre** (Max), inspecteur général des Eaux et Forêts en retraite, domaine de Vacqueirolles, Nîmes (Gard).

11. **Sornay** (Jean), inspecteur général honoraire des Eaux et Forêts ; 18, avenue du Maréchal-de-Saxe, Lyon (Rhône).

12. **Gaussen** (H.), professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse; Allées J.-Guesde, Toulouse (Haute-Garonne).

13. **de Coincy** (Henri), inspecteur général honoraire des Eaux et Forêts, expert près des Tribunaux, 9, rue Saint-Etienne, Bordeaux (Gironde).

14. **Salvador** (Jean), inspecteur général des Eaux et Forêts en retraite, 34, boulevard de Strasbourg, Lunel (Hérault).

15. **Dubois**, Vice-président de la Fédération des Syndicats de propriétaires forestiers sylviculteurs, 2, rue Leroux, Paris (XVI^{e}); et « La Rouairie », Belgeard (Mayenne).

16. **Ribes** (Jean-Martial), Président de la Fédération des propriétaires forestiers sylviculteurs, 18, rue de la Rochefoucauld, Paris (IX^{e}).

17. **La Roche Aymon** (Comte Raoul de), propriétaire forestier exploitant, Saint-Aignan-sur-Cher (Loir-et-Cher).

18. **Rol** (René), conservateur des Eaux et Forêts, sous-directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, professeur de botanique forestière ; 10, rue Girardet, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

19. **Schaeffer** (Lucien), professeur à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts ; 22, rue des Bégonias, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

20. **Roussignhol** (Charles), docteur en droit, propriétaire forestier et viticulteur, administrateur de la Fédération nationale des propriétaires forestiers ; 57, avenue de Ségur, Paris (VII^{e}).

IV. — *Section d'Economie des animaux*

(25 correspondants)

MM.

1. **Lucas** (J.-E.), ingénieur-agronome, président de la Chambre d'Agriculture de Seine-et-Oise ; 31, rue de Tocqueville, Paris (XVII^{e}).

2. **Malpeaux** (L.), directeur de l'Ecole Régionale d'Agriculture d'Arras ; 12, rue Neuve-Saint-Etienne, Arras (Pas-de-Calais).

3. **Monvoisin**, viticulteur, Clos de la Chaise, par Bonny-sur-Loire (Loire).

MM.

4. **Villatte des Prugnes** (Robert), président du Comice agricole de Montluçon (Allier), château des Prugnes, à Vallon-en-Sully (Allier).

5. **Marotel**, professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon (Rhône).

6. **Basset**, professeur honoraire à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Montbron (Charente).

7. **Urbain** (Achille), professeur, directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, Paris (V^e^).

8. **Carougeau**, inspecteur général des Services Vétérinaires de l'Élevage au Ministère des Colonies, 12, rue du Cherche-Midi, Paris (VI^e^).

9. **Velu** (D^r^ H.), vétérinaire, Entrains (Nièvre).

10. **Bonafé** (A.), directeur honoraire de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon, La Colle-sur-Loup (Alpes-Maritimes).

11. **Charpy** (Colonel), La Thébaudais, Rennes (Ille-et-Vilaine).

12. **Curasson** (Georges), inspecteur général des colonies, directeur de l'Élevage en A. O. F., Dakar (Sénégal), actuellement à Poligny (Jura).

13. **Terroine** (Prof.), directeur du Centre de Coordination des Etudes et recherches sur la Nutrition et l'Alimentation au C. N. R. S., 71, boulevard Pereire, Paris (XVII^e^).

14. **Terssac** (Pierre de), éleveur à Castelbiague (Haute-Garonne); et à Angles-Baliar, par Saint-Girons (Ariège).

15. **Coquot** (Prof.), Ecole nationale Vétérinaire, Alfort (Seine).

16. **Spitz**, Médecin-Vétérinaire, 4, place Colbert, Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).

17. **Bruchard** (Marc de), éleveur, Le Vaux, près Limoges (Haute-Vienne), et 8, rue Sarasate, Paris (XV^e^).

18. **Desliens** (Louis), vétérinaire et agriculteur, 10, avenue de la Gare, Chatillon-sur-Seine (Côte-d'Or).

19. **Roux** (Pierre), directeur de la Station centrale de zootechnie, Ecole nationale d'Agriculture de Rennes, 65, rue de Saint-Brieuc, Rennes (Ille-et-Vilaine).

20. **Cottier** (Henri), professeur de Zootechnie à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon (Seine-et-Oise).

21. **Pons** (Pierre), professeur de Zootechnie ; directeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 15, place Wilson, Toulouse (Haute-Garonne).

22. **Radas** (Paul), inspecteur général honoraire des Haras, 80, rue Taitbout, Paris (IX^e^).

23. **Martinière** (Henry Machet de la), propriétaire, agriculteur, inspecteur général honoraire des Haras, 17, avenue de Breteuil, Paris (VII^e^), et Les Cartes, par La Villedieu-du-Clain (Vienne).

MM.

24. **Rives** (Charles), propriétaire, agriculteur aux Escoussols, par Cuxac-Cabardes. (Aude).
25. **Jore d'Arces** (Dr Pierre), inspecteur, chef du Service de l'Elevage en Algérie, Gouvernement général ; 11, rue Couput El-Biard, Alger (Algérie).

V. — *Section d'Economie, statistique et législation agricoles*

(15 correspondants)

MM.

1. **Anxionnat** (Eugène), 8, rue Ferdinand-Jacob, Boissy-l'Aillerie (Seine-et-Oise).
2. **Bord** (Georges), président du Syndicat agricole de Cadillac ; à Loupiac, par Cadillac (Gironde).
3. **Malet**, directeur général honoraire de l'Agriculture, 31, rue de Dijon, Rabat (Maroc).
4. **Ratouis de Limay**, président de la Société d'agriculture de l'Indre, Touvent, par Châteauroux (Indre).
5. **Augé-Laribé** (Michel), 138, avenue de Wagram, Paris (XVIIe).
6. **Vimeux**, secrétaire général de la Fédération de la Mutualité et de la coopération agricoles ; 129, boulevard Saint-Germain, Paris (VIe).
7. **Garnier** (Paul), président de la Confédération Générale des Viticulteurs du Centre-Ouest ; 24, rue Franciade, Blois (Loir-et-Cher).
8. **Garrigou-Lagrange** (André), professeur à la Faculté de Droit de Bordeaux, 9, rue du Teich, Bordeaux (Gironde).
9. **Cépède** (Michel), chef de service au Ministère de l'Agriculture, professeur à l'Institut national agronomique, 135, rue Fal guière, Paris (XVe).
10. **Ballot** (Paul), vice-président de la Société d'Economie sociale, secrétaire général de l'Association amicale des Anciens Elèves de l'Institut National agronomique, 26, rue Bonaparte, Paris (VIe).
11. **Coquard** (Fleury), inspecteur général de l'agriculture ; 13, boulevard Raspail, Paris (VIIe).
12. **Delatouche** (Raymond), vice-président du Syndicat des Eleveurs de la race jersiaire du Continent, secrétaire général adjoint de la Société d'Economie et de Science sociales ; Soulgé-le-Bruant (Mayenne).
13. **Cercler** (René), publiciste agricole ; administrateur de la Fédération Nationale de la Propriété agricole ; Domaine de la Foye, Couture d'Argenson (Deux-Sèvres).
14. **Noilhan** (Henri), fondateur et directeur de l'Institut des Hautes études agraires, avocat à la Cour d'Appel, 5, rue Huysmans, Paris (VIe).
15. N.

VI. — *Section des Sciences physico-chimiques agricoles*

(15 correspondants)

MM.

1. **Milliau** (Ernest), directeur du Laboratoire officiel d'essais techniques de Marseille; 30, rue Sainte, Marseille (Bouches-du-Rhône).

MM.

2. **Vautier** (Théodore), professeur adjoint à la Faculté des sciences de l'Université de Lyon, à l'Armellière-Giraud, par Le Sambuc (Bouches-du-Rhône).

3. **Sanson**, sous-directeur de l'Office national météorologique; 22, rue Borgnis-Desbordes, Versailles (S.-et-O.).

4. **Bruno** (Albert), 6, Passage Montbrun, Paris (XIVe).

5. **Vincent**, 74, avenue des Célestins, Vichy (Allier).

6. **Joret** (Georges), O. ✻, directeur de la Station agronomique de la Somme, 7, boulevard Guyencourt, Amiens (Somme).

7. **Burgevin**, directeur honoraire de la Station centrale d'agronomie et de biologie des sols, Etoile de Choisy, route de Saint-Cyr, Versailles (Seine-et-Oise); et 106, rue de Miromesnil, Paris (VIIIe).

8. **Garola** (Mlle J.), directeur de la Station agronomique d'Eure-et-Loir, 12, rue du Cardinal-Pie, Chartres (E.-et-L.).

9. **Geslin** (Henri), directeur de la Station Centrale de Bioclimatologie agricole, Etoile de Choisy, route de Saint-Cyr, Versailles ; 120, rue de Rennes, Paris (VIe).

10. **Barbier** (Georges), directeur du Laboratoire de la Station centrale d'Agronomie, 18, rue de l'Orangerie, Versailles (Seine-et-Oise).

11. **Boischot** (Pierre), directeur de la Station centrale d'Agronomie et de biologie végétale de Versailles, 151, avenue du Maine, Paris (XIVe).

12. **Leroux** (Désiré), sous-directeur du Laboratoire de chimie agricole du Conservatoire national des Arts et Métiers; président de la Société d'Agriculture de Seine-et-Oise, « La Prairie », Chaussy, par Bray-et-Lû (Seine-et-Oise) ; et 19, avenue Hoche, Paris (VIIIe).

13. **Maume** (Louis), professeur, directeur de la Station de Recherches chimiques, Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier (Hérault).

14. **Roseau** (Henri), professeur, directeur de recherches d'agrologie à l'Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger ; 103, rue Michelet, Alger (Algérie).

15. **Drouineau** (Gustave), directeur de Recherches à la Station Agronomique et de Biochimie végétale, Centre de Recherches Agronomiques de Provence ; route du Cap, Antibes (Alpes-Maritimes).

VII. — *Section d'Histoire naturelle agricole*

(15 correspondants)

MM.

1. **Feytaud** (Dr Jean), directeur honoraire de la Station entomologique, professeur à la Faculté des sciences ; Le Poujeau, Le Taillan-Médoc (Gironde).

MM.

2. **Gain** (Edmond), professeur honoraire à la Faculté des sciences de l'Université de Nancy, 35, place de Hercé, Laval (Mayenne).

3. **Lapparent** (Jacques de), correspondant de l'Académie des Sciences ; 42, quai Louis-Blériot, Paris (XVI^e^) et Strasbourg (Bas-Rhin).

4. **Nicolas**, ancien professeur à la Faculté des Sciences, correspondant de l'Institut ; 18, rue Saint-Bernard, Toulouse (Haute-Garonne).

5. **Serre** (Paul), consul de France, en retraite, lauréat de l'Institut (Académie des Sciences) ; membre associé du Muséum National d'Histoire Naturelle ; Apartado, 921, Barcelone (Espagne).

6. **Bigot** (A.), ancien professeur de géologie à la Faculté des sciences de Caen, correspondant de l'Académie des Sciences, château de Mathieu (Calvados).

7. **Arnaud** (Gabriel) (O. ✻) ; château de la Fare, Cavillargues (Gard).

8. **Dollé** (L.), professeur à la Faculté des Sciences de Lille, 52, rue Faidherbe, La Madeleine (Nord).

9. **Maublanc** (André), professeur à l'Institut national agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^e^).

10. **Régnier** (Robert), directeur de la Station de zoologie agricole du Nord-Ouest et du Muséum de Rouen, 16, rue Dufay, Rouen (Seine-Inférieure).

11. **Lutz** (Louis), professeur honoraire à l'Institut National d'Agronomie de la France d'outre-mer et à l'Ecole Supérieure du Bois, 24, rue de Fontenay, Nogent-sur-Marne (Seine).

12. **Trouvelot** (Bernard), directeur de la Station Centrale de Zoologie agricole ; professeur à l'Ecole Nationale d'Horticulture de Versailles, 6, boulevard Central, Le Chesnay (Seine-et-Oise).

13. **Heim de Balsac** (Henri), propriétaire, agriculteur, Station de Biologie, Domaine de Buré-d'Orval, par Charency-Vezin (Meurthe-et-Moselle) ; et 34, rue Hamelin, Paris (XVI^e^).

14. **Balachowsky** (Alfred), chef du Service de Parasitologie végétale de l'Institut Pasteur, 29, rue Rieussec, Viroflay (Seine-et-Oise).

15. **Tallon** (Gabriel), directeur de la Réserve zoologique et botanique de Camargue, rue Honoré-Nicolas, Arles (Bouches-du-Rhône).

VIII. — *Section de Génie rural*

(15 correspondants)

MM.

1. **Pampelonne** (Victor de Gels de Guyon de), directeur honoraire du génie rural, Périer, par Vernoux (Ardèche).

2. **Passelègue**, chef des travaux à la Station d'essais de machines, 27, rue Fernand-Forest, Suresnes (Seine).

MM.

3. **Rolley** (Louis), inspecteur général du génie rural ; 15-17, avenue Sainte-Foy, Neuilly-sur-Seine (Seine).

4. **Sourisseau**, directeur de la Station de mécanique agricole de l'Université de Toulouse, 45, rue des Récollets, Toulouse (Haute-Garonne).

5. **Dabat** (Georges), ingénieur du génie rural ; 32, quai Henri-IV, Paris (IVe).

6. **Crestin** (Frédéric), inspecteur général honoraire des Eaux et Forêts, ancien professeur de l'Ecole des Eaux et Forêts, 8, rue Girardet, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

7. **Bastet** (André), directeur de la Station du génie rural, Institut agricole d'Algérie, Maison-Carrée, Alger (Algérie).

8. **Gilliard** (Robert), Ingénieur en chef du Génie rural, 5, rue Bernès-Cambot, Pau (Basses-Pyrénées).

9. **Olivier** (Pierre), président du Comité d'Organisation du Machinisme agricole, 2, avenue Albert-Ier, Liancourt (Oise).

10. **Patrix** (Louis), ingénieur en chef du Génie rural, 48, rue des Coudrais, Sceaux (Seine).

11. **Bourdelle** (Jacques), directeur technique de la Station Centrale d'Essais de Machines, 2, avenue de Saint-Mandé, Paris (XIIe).

12. **Féraud** (Lucien), président-directeur général de la Société d'électricité du Nord-Est Parisien, 15, rue Duguay-Trouin, Paris (VIe).

13. **Ferron** (Pierre), inspecteur général du Génie Rural, 30, avenue du Jeu-de-Paume, Cauderan (Gironde).

14. **Trintignac** (Roger), ingénieur en chef du Génie rural ; délégué permanent du Conseil supérieur du Paysanat marocain, rue de Tedders, Rabat (Maroc).

15. N.

CORRESPONDANTS ÉTRANGERS

I. — *Section de Grande Culture*

(8 correspondants)

MM.

1. **Avigdor** (Samuel), chef des Services de l'Inspection, Crédit foncier Egyptien, B. P. n° 141, Le Caire (Egypte).

2. **Henry** (Albert), directeur au Ministère de l'Agriculture ; 216, avenue Rogier, Bruxelles (Belgique).

3. **Jelineck** (Dr Jean), professeur à l'Ecole supérieure d'Agriculture de Prague (Tchécoslovaquie).

4. **Brizi** (Alessandro), 48, via Tevere, Rome (Italie).

5. **Nilsson-Ehle**, professeur, Svalöf, Suède.

MM.

6. **Decoux** (Louis), Directeur de l'Institut Belge pour l'Amélioration de la Betterave, Tirlemont (Belgique).

7. **Rasmusson** (Dr Johan Magnus), membre de l'Académie Royale d'agriculture et conseiller des recherches agricoles, Lund (Suède).

8. N.

II. — *Section des cultures spéciales*

(7 correspondants)

MM.

1. **Faes** (Dr H.), Directeur de la Station fédérale d'essais viticoles, 1, avenue Dapples, Lausanne (Suisse.)

2. **Swingle** (Walter), collaborateur au Service d'Etude et d'Introduction des plantes utiles au Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis, 4.753 Reservoir road, Washington, 7, D. C. (Etats-Unis d'Amérique).

3. **Yasusi-Oinoue**, institut Oinoue de recherches agronomiques et biologiques, Simo-Omi-Tagatagun. Sizuokaken (Japon).

4. **Paulsen**, directeur des pépinières officielles du royaume d'Italie, via Segesta, Palerme (Ialie).

5. **Krimbas** (Basile), recteur à l'Ecole des Hautes Etudes Agronomiques, Athènes (Grèce).

6. **Dalmasso** (Giovani), docteur en sciences agraires et naturelles ; professeur d'arboriculture et de viticulture à l'Université de Turin ; via Pietro Giuria, 15, Turin (Italie).

7. **Darlington** (Dr C. D.), directeur de l'Institution horticole John Innes ; Bayfordbury, Hertford, Herts (Angleterre).

III. — *Section de Sylviculture*

(7 correspondants)

MM.

1. **Piecioli** (professeur Lodovico), inspecteur-forestier, Institut Royal supérieur forestier, Florence (Italie).

2. **Allen** (Shirley W.), professeur à l'Ecole Forestière de l'Université de Michigan ; Ann-Arbor, Mich. (Etats-Unis d'Amérique).

3. **Poskin** (Arthur), professeur de Sylviculture à l'Institut Agronomique de l'Etat ; 1, avenue de la Station, Gembloux (Belgique).

4. **Hess** (Emile), inspecteur général des Forêts, Chasse et Pêche ; Inspection Fédérale des Forêts, Berne (Suisse).

5. **Pavari** (Aldo), directeur de la Station expérimentale de Sylviculture, professeur de botanique forestière à l'Université de Florence ; Via Bonifazio Lupi, 21, Florence (Italie).

6. **Vazquez** (Ezequiel Gonzalez), professeur à l'Ecole Spéciale des Ingénieurs forestiers ; Pabellon 3-40, Cindad Universitaria, Madrid (Espagne).

7. N.

IV. — *Section d'Economie des animaux*

(8 correspondants)

MM.

1. **Buxareo Oribe** (Félix), ingénieur agricole et forestier, propriétaire-éleveur, 646, Paraguay, Buenos-Aires (Argentine).
2. **Gorini** (Costantino), professeur à l'Ecole Supérieure d'Agriculture de Milan (Fondation Costantino Gorini), via Orcagna, 4, Milan (Italie).
3. **Martinez de Hoz** (Eduardo), éleveur en Argentine ; 91, avenue Henri-Martin, Paris (XVI[e]).
4. **Parreiras-Horta** (D[r] Paulo de F.), membre du Conseil National d'Education et professeur émérite de l'Ecole Nationale, Vétérinaire, Rua Barao de Lucena, 8, Rio-de-Janeiro (Brésil).
5. **Marcq**, professeur de Zootechnie à l'Institut Agronomique de Gembloux, 73, place des Tilleuls, Jambes, Namur (Belgique).
6. **Duerst** (Ulrich), professeur de Zootechnie à la Faculté vétérinaire de Berne, à Anet, Ct de Berne (Suisse).
7. **Fontes Pereira de Mello** (D[r] Fernando), docteur en médecine vétérinaire, directeur général des Services de l'Elevage au Ministère de l'Economie du Portugal, 4, rue Victor-Corton, Lisbonne (Portugal).
8. **Greig** (John-Russell), directeur du Moredun Institute, Animal diseases research association, Wedderlie, Kirk Brac, Edinburg 9 (Ecosse).

V. — *Section d'Economie, statistique et législation agricoles*

(5 correspondants)

MM.

1. **Vuyst** (Paul de), directeur général honoraire au Ministère de l'Agriculture, avenue de l'Yser, 22, Bruxelles (Belgique).
2. **Eza** (de), ancien Ministre, président de l'Association des Agriculteurs d'Espagne ; Calle de Genova, 13, Madrid (Espagne).
3. **Stoykovitch** (Vélimir), chef du bureau de la politique agraire et de la coopération au Ministère de l'Agriculture yougoslave, Belgrade (Yougoslavie).
4. **Porchet**, président de l'Union Suisse des Paysans, 45, avenue de Rumine, Lausanne (Suisse).
5. N.

VI. — *Section des Sciences physico-chimiques agricoles*

(5 correspondants)

MM.

1. **Russell** (sir John), directeur de la Station expérimentale de Rothamsted, Harpenden, Herts (Angleterre).

MM.

2. **Marchal** (Emile), professeur à l'Institut Agronomique de l'Etat, directeur de la Station de Phytopathologie, correspondant de l'Académie des sciences, 125, avenue de Broqueville, Bruxelles, 4 (Belgique).

3. **Mercanton** (P.-L.), professeur honoraire à l'Université de Lausanne, 20, avenue de l'Eglise anglaise, Lausanne (Suisse).

4. **Barthel** (Christian), membre de l'Académie Royale des Sciences de Suède ; Alvihsvâgen, 123, Appelviken (Suède).

5. **Ogg** (William G.), directeur de la Station Expérimentale de Rothamstead ; Rothamstead Experimental Station, Harpenden, Herts (Angleterre).

VII. — *Section d'Histoire naturelle agricole*

(5 correspondants)

MM.

1. **Marlatt** (Ch.-L.), chef du Bureau d'Entomologie au département de l'Agriculture, Washington (Etats-Unis d'Amérique).

2. **Quanjer** (H.-M.), professeur-docteur à l'Institut de Phytopathologie ; Binnenhaven, 4, Wageningen (Pays-Bas).

3. **Edelman** (Prof. Dr C. H.), professeur à l'Institut des Pays-Bas, directeur des Services de la carte pédologique des Pays-Bas, Wageningen, Post box 37 (Pays-Bas).

4. **Ghesquière** (Jean), ingénieur agronome, correspondant du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris ; 87, avenue du Castel, Bruxelles (Belgique).

5. **Wardlaw** (C. W.), professeur de botanie cryptogamique à l'Université de Manchester ; 195, Kingsway, Gatley, Cheshire (Angleterre).

VIII. — *Section de Génie rural*

(5 correspondants)

MM.

1. **Boudry** (Charles), ingénieur-mécanicien, directeur de la Station d'Essais de machines agricoles de Marcelin-sur-Morges, Morges (Suisse).

2. **Bouckaert** (Georges), recteur honoraire de l'Institut Agronomique de l'Etat, Gembloux (Belgique).

3. **Diserens** (E.), professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich (Suisse).

4. **Alpe** (Dott. Ing. Angelo), Istituto Sperimentale di Meccanica Agraria, 2, via Celoria, Milan (Italie).

5. **Ingham** (Arthur, George), ingénieur en chef au département de l'Agriculture pour l'Ecosse ; Saint-Andrew's House, Edimburg, 1, (Ecosse).

SECRÉTARIAT

M. Henri HITIER, *secrétaire perpétuel*

6, rue du Général-Foy, Paris (VII^e^)

M^lle^ TEUVET, *secrétaire administratif*

18, rue de Bellechasse, Paris (VII^e^)

Adresser les lettres et communications à M. Henri HITIER, secrétaire perpétuel, 18, rue de Bellechasse, Paris (VII^e^).

SÉANCE DU 4 JANVIER 1950

Présidence de M. Louis TARDY

Installation du Bureau pour l'année 1950.

M. le Président. — Mes chers Confrères, vous avez bien voulu, l'année dernière, m'élire comme vice-président. En vertu de la tradition et du règlement, je me trouve, cette année, après un stage d'un an, appelé par conséquent à présider vos travaux.

Je suis un peu confus de l'honneur que vous me faites. Je le dois certainement à mon ancienneté, et sans doute aussi à mon titre de doyen de la section « Economie statistique et législation agricoles ».

J'aurais aimé que le Président Chevalier puisse être ici aujourd'hui pour le remercier d'avoir présidé l'Académie l'an dernier. Vous savez quelle est son activité. Vous connaissez ses travaux de savant botaniste. Il a classé l'herbier du Muséum ; il a beaucoup enrichi ses collections grâce à ses explorations. C'est un des Professeurs qui a une foi complète dans l'avenir de la science.

Il nous rappelait, l'année dernière, qu'il y a quelque cinquante ans, nous nous étions connus dans un petit restaurant de la rue Censier où venaient également un certain nombre de futurs professeurs dont quelques-uns sont devenus célèbres, notamment Bouvier, Marchal, Curie, Langevin.

J'espère qu'il reviendra de son voyage en nous rapportant des documents nouveaux. Les journaux ont déclaré qu'il était à la recherche d'une plante qui guérissait les rhumatismes ! Un certain nombre d'entre nous ne peuvent que souhaiter qu'il la rapporte ! Je serais heureux notamment qu'elle puisse servir à guérir notre Secrétaire perpétuel !

Je suis certain d'être votre interprète en le remerciant d'avoir présidé nos travaux pendant l'année qui vient de s'écouler.

J'ajoute qu'à différentes reprises notre collègue M. Guinier a bien voulu, lorsque j'étais en Espagne, le suppléer également à la présidence ; je tiens à l'en remercier aussi et lui renouveler, ce qu'il sait déjà, toute l'affectueuse estime et l'amitié que j'ai pour lui. Nous avons failli être collègues à l'Ecole forestière ! Il peut être assuré que, chaque fois qu'il viendra dans le Marais poitevin, il y sera accueilli avec beaucoup de plaisir.

Je tiens à remercier aussi mon camarade Ballu qui a quitté son poste de secrétaire, étant arrivé au terme de ses fonctions. Ballu n'est pas simplement un professeur à la recherche de tous les perfectionnements à apporter à la mécanique agricole en vue de diminuer « la peine des hommes » et augmenter la production agricole. Il est aussi, ce qu'on ne sait généralement pas, un comptable expérimenté. Il a écrit, il y a quelques années, un Traité de comptabilité agricole, à une époque où je faisais quelques conférences à l'Institut Agronomique sur la comptabilité et où je m'efforçais d'apprendre, aux jeunes Ingénieurs agronomes, ce que c'était qu'un bilan. On peut encore se reporter très utilement au Traité de comptabilité agricole de Tony Ballu.

Je tiens à souhaiter à notre vice-président, M. Préaud, une cordiale bienvenue. Vous savez tous que c'est un des plus brillants ingénieurs en chef du corps du Génie Rural, qui en compte tant. Il a, avant d'être Directeur général au Ministère de l'Agriculture, dans l'est de la France, contribué énormément à l'électrification des campagnes et au remem-

brement qu'il a développé plus activement encore lorsqu'il a été nommé ensuite Directeur général des Eaux et du Génie Rural.

Il a reconnu aussi toute l'importance de la coopération. Nous avons souvent eu l'occasion de travailler ensemble, lui s'occupant des travaux techniques, nous, au Crédit agricole, fournissant les moyens financiers dont nous pouvions disposer pour développer, dans nos campagnes, les sociétés coopératives qui sont un des moyens les plus efficaces d'accroître la production agricole surtout dans les régions de petite et moyenne culture.

M. Préaud est aussi un de ceux qui ont montré l'association intime qui doit exister entre l'homme et le sol. Il a indiqué souvent, ici même, qu'en France, le sol était en général très bien soigné par les cultivateurs qui ont l'amour de la terre qu'ils possèdent et qu'ils cultivent, contrairement à ce qui se passe dans certains pays étrangers. Il a attiré l'attention sur l'intérêt que présentent les exploitations familiales qui sont une des caractéristiques de notre pays.

Je salue également, et je le prie de prendre place au Bureau, notre confrère M. Baratte, ingénieur agronome praticien, comme il n'y en a malheureusement pas assez. Il est un de ceux qui ont l'amour de la recherche agronomique, le souci d'améliorer constamment leurs méthodes de culture. Il nous a présenté, à ce sujet, de très intéressantes observations et je suis persuadé qu'il continuera, dans la ferme de l'Institut Pasteur, à faire des études intéressant la production agricole tout entière.

Je me tourne maintenant vers notre Secrétaire perpétuel dont j'ai été l'un des premiers auditeurs, comme je le disais l'année dernière. Dès la première année de son enseignement, ses élèves ont été frappés par l'étendue de ses connaissances et de son expérience. Il a contribué à nous faire aimer toutes les régions de France, en nous communiquant son enthousiasme et nous donnant des indications, à la fois techniques et économiques du plus grand intérêt.

Il a contribué beaucoup à nous montrer que si, comme le disait le physicien anglais Tyndall, nous sommes les enfants du soleil, nous sommes également les enfants du sol qui nous a vus naître et que la première amélioration qui doit être faite pour augmenter la production, c'est d'enrichir le sol par des engrais appropriés et d'avoir des terres propres, sans mauvaises herbes ! C'est seulement ainsi qu'on peut augmenter les rendements et améliorer les races d'animaux.

Je me rappelle encore l'exemple caractéristique que vous donniez, à ce sujet, de la Bretagne, ce pays granitique, où, par des apports de chaux et de phosphates, on est arrivé à transformer le sol et les espèces animales existantes, la race bovine par exemple. La petite vache laitière bretonne est devenue méconnaissable ! Quant au postier breton, il a atteint des allures de petit Ardennais.

Je me permets également, mon cher Secrétaire perpétuel, depuis que je vous vois de plus près, d'admirer votre courage. Il y a des jours où vous souffrez certainement beaucoup ; vous surmontez votre souffrance et vous venez quand même remplir vos fonctions à votre poste ! Nous devons vous être reconnaissants, non seulement des services que vous avez rendus au point de vue technique, mais de l'exemple que vous nous donnez ainsi au point de vue moral et au point de vue du courage.

(*Applaudissements.*)

Que dirai-je du Trésorier perpétuel, que j'ai aussi connu tout jeune. Je ne me rappelle plus tous les examens que j'ai fait passer ; mais j'ai cependant un souvenir particulier de son examen d'économie rurale à l'Agro. Habituellement, les élèves répètent ce qu'on leur a appris. Brasart ajoutait des observations et des commentaires qui montraient déjà un observateur et un esprit réfléchi.

J'ai été heureux ensuite de lui voir quitter le Crédit Foncier

pour venir au Crédit Agricole. Lorsqu'il a passé l'examen qu'il devait subir avec deux autres candidats, M. Henry Sagnier, l'ancien Secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture, qui était un des membres du jury, m'a déclaré : « Vous allez avoir trois bons inspecteurs, mais le meilleur, c'est le petit, il ira loin ! » Le petit, c'était Brasart...

Vous savez les très grands services qu'il a rendus au pays, dans tous les postes qu'il a occupés, au Crédit Agricole, au Ministère de l'Agriculture, au Conseil d'Etat et dans les ingrates fonctions de Haut Commissaire au Ravitaillement. Nous devons l'en remercier.

Je remercie également la Secrétaire administrative, Mlle Teuvet et le Bibliothécaire, M. Grivot dont nous apprécions tous le dévouement.

Mes chers Collègues, bien que ce ne soit peut-être pas protocolaire, je tiens aussi à vous adresser, à tous, mes vœux les plus sincères pour vous-mêmes, votre famille et aussi pour la prospérité de notre pays.

Dans une récente communication, notre confrère, M. Brétignière, avec plusieurs de nos collègues, a montré quelle est la situation de l'agriculture. L'année qui vient de s'écouler a été marquée par l'irrégularité des rendements qui tient à des circonstances indépendantes de la volonté de l'homme et notamment à une sécheresse exceptionnelle aussi grande que celle de 1893.

Si pour le blé et les céréales secondaires, nous avons eu des rendements satisfaisants, en ce qui concerne la betterave à sucre, cela a été catastrophique. La production fourragère a été aussi désastreuse et le bétail en a souffert.

Cette grande variété dans les rendements qui dépend surtout des circonstances atmosphériques montre combien la profession d'agriculteur est une des plus aléatoires et des plus difficiles qui existent. J'entends parfois, dans certains milieux, dire que l'agriculteur n'est pas à plaindre et qu'il a gagné beaucoup d'argent. Je lisais ce matin encore un article où l'on disait que la légende de l'agriculteur pauvre, à la vie primitive, était finie. Evidemment les agriculteurs, même les petits ont fait d'énormes progrès au point de vue des connaissances agricoles. Le développement de l'enseignement populaire, les cours par correspondance, les Ecoles d'hiver ont contribué énormément à développer l'instruction des petits agriculteurs qui autrefois étaient assez ignorants.

Il est évident qu'ils vivent beaucoup mieux qu'autrefois, mais ils n'ont cependant guère amélioré encore l'habitat rural. Les habitations agricoles, dans beaucoup de campagnes, sont loin d'être installées comme elles devraient l'être et nous sommes très en retard à ce sujet sur nombre de pays de l'Europe.

Indépendamment de l'irrégularité de la production agricole, les agriculteurs souffrent aussi beaucoup de l'instabilité des prix. Les prix du bétail notamment ont été tels que certains emboucheurs ne peuvent arriver à revendre le bétail au prix auquel ils l'ont acheté au printemps dernier.

La baisse des cours agricoles, le prix auquel les agriculteurs doivent acheter le matériel qui leur est nécessaire expliquent pourquoi la trésorerie des agriculteurs est bien moins abondante qu'on ne le dit ; les opérations de crédit agricole le prouvent également. Les dépôts reçus par les Caisses régionales de Crédit agricole ne s'accroîssent plus tandis que les demandes de prêts ne font qu'augmenter. On a toutefois une certaine consolation c'est qu'il y a beaucoup de demandes de jeunes qui veulent encore s'installer et prendre des exploitations agricoles, malgré toutes les difficultés de l'heure présente.

Il y a, dans la situation économique et financière de l'agriculture, deux points qui dominent tout, c'est tout d'abord la différence entre les prix industriels et les prix agricoles. Quoi qu'on dise, cette différence est trop grande.

Il y a, en outre, une trop grande différence entre le prix qui est payé

au producteur et le prix payé par le consommateur. Cette différence, malgré tout ce qu'on a fait, ne semble pas avoir beaucoup diminué. Ce matin encore, je voyais le prix du litre d'huile : 290 francs, alors qu'en Tunisie, on ne sait pas où loger la récolte d'olives.

C'est surtout l'association qui peut permettre de remédier, dans une certaine mesure, à cette différence de prix excessive.

Quoi qu'il en soit, il est évident que les questions sociales et les questions économiques prennent une place de plus en plus grande dans toute l'économie et surtout en agriculture. On l'a dit souvent, mais tout récemment le Souverain Pontife lui-même, dans l'allocution qu'il a prononcée à Noël disait notamment au sujet du problème social : « Devant les aspirations des classes laborieuses, les abus d'une conception économique qui place l'argent au-dessus des obligations sociales et les errements d'un nationalisme intransigeant, l'égoïsme devrait être condamné aussi bien entre les hommes qu'entre les nations ».

C'est également ce que nous disait, il y a quelques mois, le Président de la République, M. Vincent Auriol quand j'avais l'honneur de le recevoir au Congrès de la Mutualité et de la Coopération agricoles à Alger. Il rappelait les efforts déjà faits pour améliorer la situation économique et financière de notre pays, les résultats déjà obtenus par la coopération en agriculture dont il a été l'un des premiers pionniers. Il montrait la nécessité de s'unir de plus en plus et il déclarait : « L'avenir de la France est dans l'union de tous les Français, ceux de la métropole et ceux de l'union française ».

« Je suis heureux que vous ayez tenu votre 31e Congrès sur cette terre, car, venus de tous les coins de France et d'Afrique du Nord, c'est pour moi un magnifique spectacle de vous voir tous réunis ici ; c'est une belle source d'énergie, d'espoir et de volonté que je trouve ici ».

Il terminait en souhaitant « que l'Union se fasse entre tous et notamment entre la métropole et l'Algérie, pour le plus grand bien de tous ».

C'est à cette union que je me permets encore de faire appel en terminant, en rappelant ce que je disais l'année dernière : je crois qu'il faut tous s'unir, quelles que soient les croyances particulières que l'on peut avoir, quelles que soient les idées particulières de chacun afin d'améliorer la production agricole et la situation financière.

Je suis persuadé que tous, dans le courant de l'année prochaine, dans vos communications, vous contribuerez à trouver des moyens d'améliorer la production agricole, de diminuer les dégâts faits par les ennemis des cultures, de faciliter nos exportations, de développer l'association sous toutes ses formes et que nous travaillerons ainsi, tous ensemble, à assurer l'avenir de la France, à la rendre encore plus belle, plus prospère, à lui faire reprendre sa place à l'avant-garde de la civilisation.

Nous montrerons ainsi, que, comme le disait un historien célèbre, si « la terre de France est prospère, c'est parce qu'elle est aimée ».

M. le Président invite MM. Préaud, vice-président et M. Baratte, secrétaire à venir prendre place au bureau.

M. Préaud. — Après l'allocution du Président, l'usage autorise — je crois — les membres nouvellement élus du Bureau à faire un bref remerciement.

Mes chers Confrères, je vous exprime encore une fois toute ma gratitude pour la marque de confiance que m'ont apportée vos suffrages. Laissez-moi vous dire aussi que je me félicite de prendre place à côté de ceux que vous avez élus, qui se trouvent être pour moi des maîtres et des amis.

En la personne de notre Président, M. Louis Tardy, je salue mon ancien maître de conférences à l'Institut agronomique, mon ancien collègue parmi les directeurs du Ministère de l'Agriculture et aussi un ami de longue date : il a d'ailleurs bien voulu rappeler tout à l'heure,

en des termes dont je lui suis très obligé, quelques aspects de notre collaboration.

Pour notre cher Secrétaire perpétuel, qu'il me permette à mon tour de le saluer avec la déférence et l'affection que nous avons tous pour lui et avec la nuance particulière d'attachement que lui garde l'un de ses anciens élèves. Je crois pouvoir dire que M. Hitier est devenu notre maître à tous. Par son expérience incomparable, par la vivacité de son intelligence, par le rayonnement de sa bonté, il apparaît comme l'incarnation vivante de notre Compagnie.

En la personne de notre Trésorier perpétuel, je salue un vieil ami et je suis heureux, comme tous mes confrères, de voir l'Académie bénéficier de ses remarquables qualités. Notre Président vient d'évoquer des épisodes où il l'a vu particulièrement briller. Si je prends la liberté de rappeler la filiation de mon camarade Brasart et plusieurs étapes marquantes de sa carrière, je rencontre le beau titre d'intendant. D'après l'étymologie, le mot qualifie celui « qui est attentif à ... » : et personne mieux que Brasart ne répond à cette définition. Nous le remercions d'être le parfait intendant de notre Compagnie.

Je désire enfin saluer notre vice-secrétaire M. Baratte. Il se trouve que l'Académie fait succéder l'un à l'autre deux spécialistes très autorisés du machinisme agricole, qui sont en même temps — tous deux — des agriculteurs de grande expérience. Je me permets d'ajouter, en accord certain avec tous mes confrères, que nous prenons toujours beaucoup d'intérêt aux communications que l'un et l'autre savent faire très pertinentes, en peu de mots.

RÔLE DE PRODUITS ANTICARIES DANS LE TRAITEMENT DES SEMENCES DE RIZ

(*Note présentée par* **M. Perrot**)

MM. A. Juillet et J. Turquois. — L'application de produits anticaries à des semences de riz nous a révélé que l'action de ces produits sur les semences n'était pas limitée à leur fonction anticryptogamique. E. M. Cralley aux U. S. A. (1947) a déjà signalé l'accroissement du rendement des rizières issues de semences traitées par des produits anticryptogamiques du type anticarie. J. J. Athens (1948) a confirmé et complété ces résultats. Il en fut ainsi de nos recherches poursuivies depuis plus de deux ans en laboratoire et en plein champ au voisinage de Beaucaire (Gard), alors que nous étaient encore inconnus les travaux des auteurs américains.

Si le danger des infections cryptogamiques (*Helminthosporium Oryzæ* V. Br. Haan, etc.) ne menace pas actuellement les rizières de Camargue, cette menace n'en subsiste pas moins et un traitement préventif n'est pas négligeable.

Or nos observations tendent à démontrer que certains produits anticaries employés par nous peuvent exercer sur la germination des semences de riz, sur la végétation et le rendement des rizières une influence qui promet d'être rémunératrice.

Nous avons utilisé pour nos essais des préparations à base de *silicate de méthoxy-éthyl-mercure* (1) (Mercoran), en poudrages à sec et le *chlorure*

(1) *Anticaries mercuriels.* — A côté de préparations sans valeur : sels minéraux de mercure (d'ailleurs interdits), on a proposé :

Dérivés méthylmercuriques de la dicyanamide, très actifs mais à tension de vapeur élevée.

Dérivés du phénylmercure, employés surtout en Angleterre.

de méthoxy-éthyl-mercure, en traitement humide ; en poudrages, les doses employées représentaient : 0,030, 0,060, 0,090, 0, g. 120 de mercure métal par kilo de semences : dose normale, doses double, triple et quadruple de celles utilisées pour le traitement du blé.

Nous avons employé simultanément :

— Une préparation cuprique anticarie, commerciale, à base de *carbonate de cuivre*, appliquée par voie sèche et correspondant à une charge de 1 g. 20 de cuivre métal par kilogramme de semences ;

— Une préparation commerciale, anticarie, à base d'*hexachlorobenzène*, en poudrage et fixant 0 g. 60 de C^6Cl^6 par kilogramme de semences ;

— une préparation commerciale à base d'un *composé organo-mercuriel* et d'*hexachlorocyclohexane* riche en isomère γ, appliquée en poudrage et fixant une charge de 0 g. 090 de mercure métal et 1 g. 50 de $C^6H^6Cl^6$ par kilogramme de semences.

Les semences de riz appartenaient aux variétés *Balilla* et *Razza* 77, de provenance italienne, l'une assez tardive, l'autre précoce et bien moins productive, mais dont le grain volumineux paraît appelé à un bel avenir commercial en Camargue.

Les traitements des semences étaient effectués avant germination, sur semences sèches. Le semis suivait le traitement.

L'étude a été poursuivie en laboratoire, puis sur rizière.

En *laboratoire*, les germinations étaient observées pendant neuf à vingt-deux jours sur des semis en eau pure et sur des semis en eau recouvrant une mince couche de terre. Les cristallisoirs étaient maintenus en étuve à une température constante, mais différente suivant les essais : 14°, 16°, 18°, 24°, 25°, 27°.

L'appréciation des différences dans la germination était basée sur la date d'apparition, la longueur, les caractères morphologiques des germes et leurs poids de substance sèche en comparaison avec des témoins.

Le silicate de méthoxy-éthyl-mercure a donné les meilleurs résultats. Il provoque un relèvement du taux de germination atteignant 4-5 p. 100 dans les conditions de température les plus favorables à la germination (25-27°).

Avec des températures défavorables ou peu favorables aux semis : 14-18°, correspondant aux conditions de semis les plus fréquentes sous notre climat, l'accroissement du taux de germinations peut atteindre et dépasser 25 p. 100, avec des variantes suivant la charge d'anticarie.

Le relèvement du taux de germinations et par conséquent la diminution de la coulure par rapport aux témoins, est d'autant plus important que les conditions de température sont moins favorables aux semis.

Ce relèvement du taux de germinations est accompagné d'une accélération qui, dans le même temps et par rapport aux témoins, peut atteindre et dépasser le coefficient 2,5.

Enfin les germes présentent un développement accéléré et l'emportent sur les témoins par la longueur et le poids moyen de leur substance sèche.

Les traitements par poudrage ont donné de meilleurs résultats que les traitements par voie humide.

Dérivés obtenus par action de l'éthylène sur l'acétate mercurique. Cette réaction donne l'*acétoxyéthylmercure* assez peu stable, dangereux et très vésicant. Il peut être transformé soit en :

a) *Chlorure de métoxyéthylmercure* soluble dans l'eau et avec lequel on prépare les anticaries pour traitement humide des semences.

b) *Silicate de méthoxyéthylmercure* qui s'emploie pour le traitement à sec des semences.

Il est évident que le produit pour le traitement à sec doit être d'un degré de pulvérisation très poussé pour avoir une répartition et une adhérence indiscutables.

La posologie adoptée pour l'application de cet anticarie mercuriel au blé : 0 g. 030 Hg p. 1.000, est insuffisante dans les traitements du riz et doit être portée avec le maximum d'avantages à des doses triple et quadruple des doses usuelles.

Les préparations cupriques à la dose normale de 0 g. 20 Cu p. 1.000 ont provoqué une élévation du pourcentage de germinations et une accélération sensible : mais ces avantages sont compromis par des signes manifestes d'intoxication de l'embryon, se traduisant en particulier par des déformations du germe.

Les préparations à base d'hexachlorobenzène n'exercent d'action favorables que sur le pourcentage de germinations ; l'accélération du développement qui se manifeste au début, n'est pas maintenue.

Le mélange hexachlorocyclohexane + composé organo-mercuriel ne modifie pas le pourcentage de germinations et paraît soustrait à l'influence de la température. Mais il exerce une action néfaste *in vitro* sur le développement qu'il entrave, puis arrête.

L'action favorisante du silicate de métoxy-éthyl-mercure nous a paru en relation avec une stérilisation accentuée du milieu de culture (eau pure ou eau + terre) : cette stérilisation est bien atténuée avec les produits cupriques et fait place à une putréfaction putride et précoce, en présence d'anticarie à base d'hexachlorobenzène, putréfaction alors identique à celle des témoins.

On pourrait émettre l'hypothèse que les propriétés antiseptiques du silicate de métoxy-éthyl-mercure en entravant le développement des microorganismes (bactéries, protozoaires, etc...) évitent à l'embryon une concurrence gênante, par diminution du pouvoir respiratoire et perte des matières nutritives empruntées à l'albumen ou au milieu extérieur.

Une application du silicate de métoxy-éthyl-mercure (Mercoran à sec) a été réalisée à Beaucaire sur une *rizière* de 600 mètres carrés, divisée par un talus en deux parties symétriques et égales, alimentées l'une et l'autre par la même eau et maintenues dans les mêmes conditions culturales. Elles furent ensemencées avec du Razza 77, le 3 mai 1949. La parcelle témoin reçut 7 kilogrammes de semences. La seconde parcelle fut divisée en deux fractions qui reçurent chacune 3 kg. 500 de semences soumises à des poudrages différents par anticarie mercuriel correspondant à une charge de 0,060 et 0 g. 090 de mercure par kilogramme, semences brutes n'ayant pas subi de germination préalable et répandues à la volée sur la rizière couverte de 15 à 20 centimètres d'eau.

Parcelle témoin et parcelles traitées présentèrent une évolution un peu différente. La germination apparut soixante-douze heures plus tôt et se montra beaucoup plus abondante sur les parcelles traitées ; les germinations étaient sensiblement plus nombreuses sur la parcelle traitée par la plus forte dose d'anticarie. L'apparition des jeunes pousses à la surface de l'eau sur ces parcelles devança de six à huit jours leur apparition sur la parcelle témoin. La végétation se poursuivit pendant tout l'été avec une densité et une précocité toujours plus accentées sur les parcelles traitées.

La moisson eut lieu le 27 septembre. Les rendements en riz paddy ont été de :

— 78 kilogrammes sur la parcelle témoin = 2.600 kilogrammes à l'hectare ;

— 103 kg. 500 sur l'ensemble des parcelles traitées = 3.450 kilogrammes à l'hectare soit un rendement de riz paddy supérieur de 32,6 p. 100 sur le témoin.

Le décorticage produisit une quantité de *riz nu* atteignant : 48 kg. 67 pour le témoin et 67 kg. 98 pour le traité, soit à l'hectare un rendement de riz nu atteignant 1.622 kilogrammes avec le riz témoin et 2.277 kilogrammes avec le riz traité.

Le traitement par le silicate de métoxy-éthyl-mercure (Mercoran) aux doses double et triple du traitement normal du blé a donc assuré à

l'hectare une production de riz nu, commercial, supérieur de 40 p. 100 au témoin.

D'autre part la perte provoquée par le décorticage du paddy provenant des parcelles traitées apparaît inférieure de près de 4 p. 100 sur le décorticage du riz paddy témoin, dont la fructification et la maturation se révèlent ainsi déficientes.

Si ces résultats peuvent être accueillis avec quelque prudence, il y a lieu cependant de rappeler que, dans leur ensemble, ils concordent avec les observations de E. M. Cralley (1947) avec celles de J. J. Athens (1948) sur le traitement des semences de riz et concordent également avec l'ensemble des observations de R. J. Ledingham (1946), de M. C. Callan (1948), de R. W. Leukel (1948), etc... sur le rôle des produits anticryptogamiques dans le traitement des semences potagères et leur rendement.

LES TOURTEAUX ALIMENTAIRES

M. Lemoigne. — J'ai l'honneur de vous présenter une brochure de MM. Raymond Jacquot et Pierre Merat sur les tourteaux alimentaires. Cet ouvrage est publié par l'Institut technique d'études et de recherches des corps gras.

Les auteurs font tout d'abord une étude biochimique comprenant la composition globale et l'équilibre des ammoacides des tourteaux. Ils insistent sur les notions capitales d'acide aminé indispensable, de facteur limitant et, comme conclusion, sur la pratique tout à fait importante de la supplémentation.

Dans un second chapitre les auteurs font une étude physiologique des tourteaux. Ils indiquent la valeur protidique de chacun d'eux et donnent ensuite des exemples de supplémentation : spplémentation tourteaux, tourteaux et tourteaux céréales.

Dans un troisième chapitre, MM. Jacquot et P. Merat exposent le problème zootechnique : digestibilité des aliments du bétail, normes des rations équilibrées, satisfaction théorique des besoins et; enfin, expériences sur animaux de la ferme. Une bibliographie de 199 références complète cette petite brochure pleine de faits et d'enseignements.

En présentant ce travail, je tiens à insister sur son grand intérêt pratique et sa haute valeur scientifique.

Les praticiens y trouveront en effet de nombreux renseignements utiles pour l'emploi des tourteaux et des aliments du bétail en général.

Mais d'autre part, cet ouvrage est d'une très haute tenue scientifique.

Les auteurs en effet abandonnent résolument l'interprétation d'analyses dont les résultats sont tenus par tous les chimistes biologistes comme sans valeur et, adoptant des techniques analytiques meilleures, mettent en tout premier lieu l'importance de la nature de la substance protéidique.

Toutes les recherches sur l'alimentation des animaux domestiques doivent tenir compte de ces données essentielles.

J'estime qu'à ce point de vue, le livre de MM. Jacquot et Merat présente une grande importance.

LES CONGRÈS DE LA MUTUALITÉ DU CRÉDIT ET DE LA COOPÉRATION AGRICOLES

M. Louis Tardy — Mes chers Confrères, j'avais pensé vous mettre au courant d'un certain nombre de réunions intéressant la Mutualité et la Coopération agricoles. Il serait trop long de le faire aujourd'hui. Je me bornerai simplement à vous indiquer que la Fédération Nationale

de la Mutualité et de la Coopération agricoles a repris ses Congrès annuels. Après ceux de La Rochelle et de Montpellier, elle a tenu son dernier congrès annuel à Alger.

Le Comité d'organisation était présidé par le Dr Abadie, ancien Ministre du Gouvernement provisoire d'Alger. Il comprenait les représentants les plus qualifiés, colons et indigènes, de toutes les associations agricoles d'Algérie.

Le secrétariat était merveilleusement organisé par MM. Claverie, Ribès et Lafon. Le Congrès a réuni plus de 800 délégués qui ont été très assidus aux séances.

Le Congrès avait été précédé et continué par des excursions dans toute l'Algérie, depuis Oran, en passant par Tlemcen, Sidi-Bel-Abbès, Mascara, Tiaret, Orléansville, Affreville et Alger. Une excursion a également été consacrée à la visite de la Mitidja, en passant par tous les centres agricoles : Boufarik, El Affroun où il y a eu un banquet de 500 personnes. Le retour s'est fait par Marengo Tipasa.

Les excursions se sont ensuite prolongées par Bou-Saada, Biskra, la palmeraie de Tolga, Constantine et l'exposition qui avait lieu à Bône.

Le programme des excursions a donc été très abondant, très important ; le programme des travaux aussi. Je ne puis guère que vous donner une liste des rapports présentés.

La séance d'ouverture a été présidée par le Gouverneur Naegelen. Tous ceux que j'ai vus en Algérie, ayant les opinions les plus diverses, ont été unanimes pour reconnaître que si nous n'avons pas perdu l'Algérie, c'est au Gouverneur Naegelen que nous le devons, grâce à lui, grâce à son esprit de justice, à son impartialité et ausi à sa fermeté.

En l'absence du Dr Henri Queuille, Président de la Fédération nationale de la Mutualité et de la Coopération agricole, retenu à Paris par ses obligations de Président du Conseil des Ministres, étant le plus ancien vice-président et Président de la Fédération nationale du Crédit agricole, j'ai été élu Président du Congrès.

Un rapport a été présenté par M. Pierre Reymond, délégué général de la Fédération nationale de la Coopération agricole, en collaboration avec M. Martin, président de la Fédération nationale de la Coopération agricole et de la C. G. T., sur *la Coopération agricole dans la Métropole.*

D'autres rapports ont été présentés par :

M. Guellati, président des Sociétés indigènes de Prévoyance, sur *les Sociétés indigènes de Prévoyance.*

M. Guy Benoist, président de l'Union nationale des coopératives agricoles d'approvisionnement sur *les problèmes de la Coopération agricole d'approvisionnement.*

M. Sarrien, sénateur, président de la C. R. C. A. du Loiret a présenté un rapport sur *la situation du Crédit agricole mutuel.*

M. Chégut, secrétaire général de la Fédération nationale du Crédit agricole, directeur de la S. R. C. A. de l'Yonne a développé un intéressant rapport sur les *Unions de coopératives et leur financement.*

M. Chegut, Guy Benoist et Boulanger ont étudié surtout la question délicate des Unions de coopératives et de leur financement.

M. Mustapha Pacha, directeur du Fonds commun des S. I. P. a étudié le Fonds commun des sociétés indigènes de Prévoyance, et M. Lebeau, directeur de la Caisse Algérienne de Crédit agricole : *Le Crédit agricole en Algérie.*

M. Champigny a fait un rapport sur *les Sociétés d'intérêt collectif agricole d'électricité,* puis M. Vialas, directeur de l'Agriculture du Gouvernement général de l'Agriculture au Gouvernement général de l'Algérie sur *le Paysannat, Ecole de la Mutualité et de la Coopération.*

M. Pierre Reymond, délégué de la France, avec M. Courjon (Tiaret), délégué de l'Algérie, examinèrent une forme assez curieuse d'organisation de culture en commun dans deux rapports intitulés : *Les Coopératives*

agricoles d'exploitation en commun (M. Reymond) et *Les Coopératives d'exploitation agricole en Algérie* (M. Courjon).

M. Castagnou, inspecteur général des Eaux et Forêts, et M. Gault, secrétaire général de la Fédération nationale des propriétaires forestiers sylviculteurs, section des coopératives forestières, dans leur rapport sur *les Coopératives forestières*, ont émis l'idée que l'orsqu'une succession comprend des immeubles en nature de bois et forêts, les héritiers pourraient se grouper en une coopérative familiale d'exploitation des forêts, au lieu d'être obligés de partager ces forêts et d'en vendre une partie pour payer les droits de succession.

Il y a eu également des rapports importants de :

M. Bonjean, président des Caisses centrales de la Mutualité agricole sur *le Statut de la Mutualité agricole.*

M. Milhau, professeur à la Faculté de Droit et à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier, vice-président de la Fédération nationale de la Mutualité agricole sur *le risque et la Mutualité dans la vie agricole;* rapport d'une grande élévation de pensée.

M. Boulanger, président de la C. R. C. A. de l'Oise sur *le plan de modernisation et d'équipement en ce qui concerne l'agriculture et ses moyens de financement.*

M. Lamy, président de la Fédération algérienne de la Coopération agricole sur *la Coopération agricole en Algérie.*

Ont été également entendus les rapports de :

M. Serres, vice-président de la Chambre d'Agriculture de Meknès, membre du Conseil du Gouvernement, sur *le Crédit agricole au Maroc.*

M. Barbut, inspecteur général de l'Agriculture au Gouvernement général de l'Algérie sur *le rôle des organismes agricoles dans le développement de l'enseignement des recherches et de l'expérimentation agricoles.*

M. Sicard, vice-président de l'Union algérienne de la C. G. A. sur *l'Agriculture et l'Economie agricole en Algérie.*

M. Serres sur *le Crédit agricole au Maroc.*

M. Courre sur *la situation agricole en Tunisie.*

Je m'excuse de ne pouvoir signaler toutes les communications présentées. On peut dire que toutes les questions intéressant le crédit, la coopération et la mutualité ont été examinées et discutées.

M. le Président de la République, Vincent Auriol, qui se trouvait à Alger, a tenu à venir assister au Congrès. Il a rappelé qu'il avait été l'un des fondateurs de la Coopérative de Muret et qu'il avait contribué à créer aussi d'autres coopératives. Il a montré également quel était l'intérêt de l'union, non seulement de la métropole et de l'Algérie, mais de tous les Français.

A la séance de clôture, M. Pflimlin, Ministre de l'Agriculture, dans un des discours dont il a le secret, a fait un excellent résumé de la situation de l'Agriculture et au banquet qui a suivi, il a montré l'intérêt de la coopération et de la Mutualité agricoles.

Je ne puis même pas donner une analyse succincte des nombreux vœux émis par le Congrès. Je citerai seulement la résolution générale adoptée sur la proposition de M. Paul Vimeur, secrétaire général du Congrès.

« Le Congrès national de la Mutualité, de la Coopération et du Crédit agricoles, réuni à Alger du 27 mai au 31 mai 1949.

« Après avoir constaté les grands efforts accomplis en Algérie et dans l'ensemble de l'Afrique du Nord, en vue de l'organisation de l'agriculture, et les très beaux résultats déjà obtenus, notamment par une sage collaboration entre la population européenne et la population indigène.

« Demande instamment aux Pouvoirs Publics de favoriser le développement des institutions de Mutualité, de Coopération et de Crédit qui, basées sur le principe de la gestion par les intéressés eux-mêmes, et tendant à élever le niveau moral de chacun tout en respectant la liberté et l'initiative individuelles, permettent de réaliser l'organisation mutuelle

et coopérative indispensable à la prospérité de notre agriculture et à celle de la Nation tout entière ;

« En conséquence, il insiste pour qu'un statut approprié soit donné d'urgence à la Coopération et à la Mutualité agricoles et que les ressources nécessaires soient mises à la disposition du Crédit agricole, afin qu'il puisse satisfaire tous les besoins de l'agriculture.

« Il estime nécessaire d'aider et d'encourager la formation coopérative et mutualiste des jeunes agriculteurs.

« Et il affirme sa sympathie pour l'œuvre déjà accomplie dans le domaine mutualiste et coopératif par le Cercle national des jeunes et par les Cercles départementaux déjà existants.

« Il affirme à nouveau sa foi dans la Coopération et la Mutualité sous toutes leurs formes et son désir d'entente avec les autres organisations similaires dans le domaine national et également dans le domaine international, au sein de l'Alliance Coopérative internationale.

« Et il croit que c'est par une Coopération généralisée dans le domaine économique que les peuples, retrouvant leur confiance en l'avenir, pourront enfin trouver la base d'une paix vraiment durable. »

Souhaitons que ce paragraphe soit réalisé !

Le prochain Congrès doit se tenir à Reims dans le courant de cette année.

(*Applaudissements.*)

COMITÉ SECRET

L'Académie se forme en comité secret pour une importante communication de M. le Secrétaire perpétuel.

SÉANCE DU 11 JANVIER 1950

Présidence de M. L. TARDY

PUBLICATIONS

M. le Secrétaire perpétuel. — *Dans la Revue politique et parlementaire* (n° de décembre 1949) un article de notre correspondant M. René Cercler : *Les réformes agraires en Europe méditionale.*

Notre confrère, M. Cournault, signale à l'attention de l'Académie un recueil de poèmes que vient de publier M. André Nicolas : *Le bon grain que voici*, dans lequel l'auteur, du pays du Vermois, a traduit dans des vers faciles, élégants et exempts d'affeterie, sa sensibilité au contact de la vie paysanne.

A la séance du 22 décembre 1948, M. Maurain nous présentait un travail de M. Raymond Beurier : *la lutte contre l'exode rural*, en nous en montrant tout l'intérêt, Le même auteur vient de faire hommage à l'Académie d'une nouvelle étude devant également retenir l'attention : *L'utilisation des disponibilités immobilières et la restauration de la vie rurale*, rapport présenté au XXXIV^e^ Congrès de l'Association des maires de France.

***

Parmi les publications que nous recevons du Ministère de l'Agriculture, il y en a une entre autres, que je crois devoir vous signaler pour l'intérêt qu'elle présente : *Bulletin technique d'information des ingénieurs des Services Agricoles. Directions départementales et établissements d'enseignement.*

Ce bulletin mensuel, d'une belle présentation, renferme notamment une série d'articles se rapportant aux cultures, spéculations végétales et animales caractéristiques de nos diverses régions françaises ; comment elles y sont pratiquées, comment on pourrait les améliorer. Ainsi dans le numéro de novembre 1949, se trouvent des articles sur la production de la pomme de table en prés-vergers dans le Puy-de-Dôme, sur les embouches de plaine et de montagne dans le Centre de la France, sur l'assèchement de la plaine haute-Rhinoise, etc. et, à côté, des études d'un caractère général sur l'inséminitation artificielle, sur les porte-greffes du pommier et du poirier et travaux de recherches en cours.

Il serait souhaitable que de telles publications fussent plus répandues, mieux connues en France et à l'étranger. Ainsi pourrait-on se convaincre que notre agriculture n'est pas routinière, comme certains sont tentés de le croire ; comment des pratiques, qu'on jugerait, *à priori*, sans fondement autre que la coutume, reposent au contraire sur des observations des plus judicieuses. On se rendrait compte aussi que Ingénieurs des Services Agricoles, professeurs de l'enseignement agricole travaillent et ne négligent rien pour mettre les agriculteurs au courant des progrès réalisés et réalisables dans leurs entreprises agricoles. Mais les moyens de propagande sont insuffisants, pas assez trop souvent coordonnés.

***

Deux de nos confrères viennent de nous adresser deux publications se rapportant au Maroc et dans lesquelles sont consignées des observations du plus haut intérêt parce qu'elles reposent sur une longue expérience et ce qu'est dd ce que pourront être la production agricole marocaine, production générale ou spécialisée de M. Emile Miège : « Le Maroc est-il capable de nourrir sa population » ; de M. Pierre de Boisec de Méritens : « la vallée de l'Ouerzha ». Il faut les lire.

ALVÉOGRAMMES CHOPIN DE BLÉS TRAITÉS AU 2-4-D

(*Note présentée par* **M. Bœuf**)

M. Jean Buré, *Directeur des Laboratoires de l'École Française de Meunerie.* — Depuis quelques années, une vaste expérimentation agricole est actuellement en cours en France au sujet de l'emploi des hormones sélectives pour le désherbage des céréales.

Les premiers résultats ont soulevé de vives controverses et en attendant la publication des conclusions des recherches entreprises par l'I. N. R. A. nous avons voulu savoir quelle pouvait être l'action du 2-4-D sur la qualité des matières azotées du blé et leur répercusion sur la *valeur boulangère* des grains et les qualités plastiques des pâtes.

Le Pr Gautheret et M. Longchamp nous ont procuré en mai 1949 des échantillons du blé Fylgia qui avait été traité l'année précédente au centre de Recherches Agronomiques de Versailles.

Nous avons disposé de 3 échantillons :

1° Le blé témoin (Fylgia).
2° Le blé traité par le 2-4-D à l'état solide.
3° Le blé traité par le 2-4-D sous forme de pulvérisation.

Les doses de désherbant utilisées étaient anormalement élevées (8 kg. à l'hectare).

L'appréciation de la « valeur boulangère » a été faite à *l'Alvéographe Chopin* qui est l'appareil que nous employons le plus fréquemment à cet usage.

Les résultats sont condensés dans le tableau suivant :

Récolte 1948	Humidité du blé	Taux d'extraction de la farine p. 100	Caractéristiques Chopin		
			W	P	G
Témoin.	11,95	64	65	59	12,35
Pulvérisation 8 /kg / ha 2-4-D	11,30	66	61	63	11,50

On ne peut tenir compte des résultats concernant le Fylgia traité par voie sèche, car au mois de mai 1949 cet échantillon était altéré et

Récolte 1949		Humidité du blé	Taux d'extraction de la farine p. 100	Humidité de la farine	Caractéristiques Chopin			Gluten		
					W	P	G	Sec p. 100	Hydratation p. 100	Observations
Témoin Fylgia.		13,65	58	14,60	150	86	16,8	10,05	68,1	un peu court
Epandage en kg /ha	1 kg /ha 2-4-D	13,40	59,5	14,75	146	80	18	10,05	68,90	un peu court
	2 kg /ha 2-4-D	13,45	59,5	14,70	146	80	18	10,7	69	un peu court
	4 kg /ha 2-4-D	13,40	59	14,40	156	96	16	10,95	69,2	un peu court
Pulvérisation en kg /ha	1 kg /ha 2-4-D	13,55	57	14,65	158	88	17,60	10,65	69	un peu court
	2 kg /ha 2-4-D	13,50	57	14,75	158	85	18,1	10,75	68,5	se déchire
	4 kg /ha 2-4-D	13,65	60	14,85	151,5	90	17	11,8	68,5	bon

L'examen de ce tableau ne permet pas de déduire aucune corrélation entre les caractéristiques Chopin et le traitement au 2-4-D. Il n'existe aucune différence significative entre les divers résultats.

Le traitement au 2-4-D ne semble avoir aucune influence sur les qualités des protéines du froment.

Les résultats obtenus avec la variété Fylgia doivent être également valables pour les autres variétés car le blé Fylgia est, avec le blé du Mesnil, l'un des plus sensibles au 2-4-D.

un fort pourcentage de grains était *alucité*, ce qui pourrait être une des raisons du déséquilibre très net que nous notons dans l'alvéogramme Chopin malgré que le taux d'extraction de la farine ait été réduit.

Récolte 1948	Humidité du blé	Taux d'extraction de la farine p. 100	Caractéristiques Chopin		
			W	P	G
Addition 8 kg/ha, 2-4-D solide. . .	15,50	60	89	97	11

Nous avons demandé à M. le Pr Gautheret et à M. Longchamp de mettre à notre disposition des échantillons de blés traités provenant de la nouvelle récolte.

C'est toujours la même variété de blé Fylgia qui a été traitée, mais les doses employées ont été plus faibles (1-2-4 kg. par hectare).

Le traitement a été fait également par voie sèche et par voie humide.

Nous avons laissé les blés en repos jusqu'à la fin novembre de manière que les modifications biochimiques qui se développent dans les mois qui suivent la récolte et qui concourent à une amélioration des qualités plastiques des pâtes puissent avoir lieu.

Les résultats donnés par l'alvéographe Chopin sont condensés dans le tableau précédant. Nous y avons ajouté les caractéristiques du gluten malgré la subjectivité des résultats.

Ce résultat semble logique. Le Pr Gautheret pensait bien, dès le début des essais qu'il ne devait pas y avoir d'altération de la valeur boulangère des blés mais désirait que cela fût confirmé. C'était également l'intérêt des utilisateurs du blé et l'emploi des hormones sélectives n'aurait pu être envisagé si la qualité du froment avait été altérée.

(*Laboratoires de l'Ecole française de Meunerie.*)

REMARQUES SUR L'ÉVOLUTION DU DORYPHORE EN 1949

(*Note présentée par* **M. Emile Roubaud**)

MM. P. Grison et J. R. Le Berre. — Au début de l'année 1949, la menace doryphorique paraissait être très faible en raison, d'une part, de la forte réduction de population constatée en 1948 (1), d'autre part, des caractères climatiques du mois de mai 1949 qui semblaient être peu propices à une infestation massive des champs de pomme de terre par les adultes.

Nous avons suivi l'évolution de l'insecte à Versailles, de la même manière que les années précédentes, sur des parcelles de pommes de terre, variété « Bintje » et « Ackersegen ». En outre, avec le concours du Comité international de lutte contre le doryphore et des agents de la

(1) B. Trouvelot et P. Grison : Caractères de l'évolution du Doryphore dans la région parisienne en 1948 (*C. R. Ac. Agric.*, XXXIV, 1948, p. 1004).

Fédération nationale des Producteurs de plants de pommes de terre (1), des observations ont été faites dans de nombreuses localités des régions septentrionales de la France, selon des méthodes uniformes que nous avions définies (2). De l'ensemble de ces constatations, nous tirerons ici seulement les principales remarques qui permettent de caractériser l'évolution du doryphore en 1949, par rapport à celle des autres années.

Au printemps, les *sorties d'insectes parfaits*, après l'hibernation, se sont échelonnées sur une très longue période ; à Versailles, elles ont eu lieu du 25 mars au 2 juillet ; elles ont présenté, le 4 mai, un maximum évalué à 19 p. 100 des sorties totales (température maximum à 2 mètres sous abri : 23°) ; mais, le 10 mai, 50 p. 100 seulement des insectes étaient apparus. Une autre période de sorties importantes se situe entre le 18 et le 28 mai ; il correspond à 46 p. 100 des sorties totales (moyenne des températures maxima 23°5 et moyenne des températures quotidiennes moyennes 17°).

Les *premières pontes* ont été observées le 17 mai ; cependant il a fallu attendre le 10 juin pour constater les premières éclosions de larves : ce fait indique que, dans une proportion considérable, les œufs des premières pontes printanières ont avorté, vraisemblablement en raison des conditions thermiques très basses caractérisant la période comprise entre le 10 et le 31 mai (température moyenne 12°6 ; moyenne des maxima 17°8). A partir du 10 juin, les pontes deviennent nombreuses et les éclosions s'accroissent rapidement, puis provoquent une *brusque infestation larvaire*. Les larves écloses le 10 juin achèvent leur développement en dix-huit jours seulement (moyenne des températures 15°9 et moyenne des maxima 22°7). L'infestation est tellement intense (la quantité de larves du 4e âge pour 20 pieds passe de 6 individus le 20 juin à 491 larves le 8 juillet), que le feuillage des 20 plantes de la parcelle d'expérience est aux 4/5 détruit le 12 juillet, date d'apparition des premiers adultes d'été, et qu'il est totalement dévoré le 22 juillet, c'est-à-dire bien avant l'apparition maximum de la *première génération d'insectes parfaits, le 9 août* 1949.

La première génération de larves et d'adultes s'est présentée un peu plus tardivement que les années précédentes, mais avec une intensité accrue, due essentiellement au taux de fécondité des insectes parfaits printaniers, particulièrement élevé en juin 1949 : le rapport du nombre maximum des œufs observés sur la parcelle (3.675 œufs) à celui du maximum d'adultes (22, soit théoriquement 11 femelles) est $\frac{3.675}{11} = 334$ œufs, soit un chiffre moyen très élevé par rapport à celui habituellement enregistré dans la région parisienne.

Les traitements, rendus obligatoires sur l'ensemble du territoire français, ont eu lieu en fin juin, début juillet dans les régions septentrionales.

Contrairement à ce qui a lieu assez souvent les autres années, *la deuxième génération a été assez importante* dans la région parisienne et dans de nombreuses régions septentrionales. Les caractères de cette génération étaient d'ailleurs très particuliers en raison des conditions climatiques exceptionnelles de l'été 1949 ; si la température élevée était susceptible de favoriser la rapidité de développement du doryphore,

(1) Nous remercions vivement ces deux organismes des moyens qu'ils ont mis à notre disposition en vue d'établir un large réseau d'observateurs, grâce auquel des informations périodiques sur l'évolution du Doryphore ont été transmises au Comité International. La présente note est un résumé de certains aspects de ces informations. Celles-ci complètent, pour l'année 1949, les résultats des observations écologiques que nous poursuivons chaque année à Versailles.

(2) P. Grison : Communication présentée au symposium du Comité européen d'études de Zoologie agricole, à Bruxelles en avril 1949.

par contre le très faible degré hygrométrique a été néfaste à la période d'évolution embryonnaire d'une part, et à la végétation de la plante-hôte d'autre part.

Ainsi la ponte des insectes parfaits d'été (œufs de deuxième génération) a débuté le 26 juillet à Versailles, mais elle a été de faible intensité jusqu'à la fin du mois d'août. En outre, durant cette période, la mortalité embryonnaire a été très forte : par exemple, sur une ponte de 70 œufs du 29 juillet une seule larve est éclose, mais elle est morte avant la première mue ; sur 20 pontes, d'environ 800 œufs au total, observées le 2 août, il n'a été contrôlé que cinq éclosions de larves, et celles-ci n'ont jamais atteint leur complet développement.

Pendant cette période également, toutes les cultures de variétés hâtives ou semi-hâtives de pomme de terre et de nombreuses tardives ont souffert de la sécheresse au point qu'elles ne pouvaient plus offrir à l'insecte le feuillage indispensable à son évolution. Toutes ces conditions ont favorisé l'enfouissement de nombreux insectes pour la diapause (1). Pourtant, dès les premières pluies du mois de septembre, certaines cultures tardives ont « repoussé » et il en est résulté une meilleure incubation des œufs pondus par les adultes d'été demeurés actifs, puis l'apparition d'*une deuxième génération larvaire*. De celle-ci est issue, en fin septembre-début octobre, une population d'insectes parfaits d'automne qui paraissait être d'autant plus abondante, dans les cas exceptionnels où elle fut rencontrée, que les cultures de pomme de terre étaient à cette époque devenues très rares. Ainsi, à Grignon (2) sur une plantation de 15 hectares, il restait, le 11 octobre une culture tardive d'environ un demi-hectare sur laquelle existait une population très abondante de doryphores adultes, résultant vraisemblablement d'une concentration, qui a été évaluée approximativement à huit individus par pied de pomme de terre. Des faits analogues nous ont été signalés par M. Deloustal, Inspecteur, et M. Barbotin, Contrôleur du Service de la protection des végétaux à Rennes. Dans la plupart des cas, et notamment à Grignon, les fanes et les insectes ont été détruits par brûlage.

Le contrôle de l'*enfouissement des insectes* à Versailles, a permis de constater parmi les adultes de deuxième génération avant la diapause une mortalité de 66 p. 100, c'est-à-dire très supérieure à celle observée chez les adultes de première génération enfouis en fin juillet-début août (39 p. 100). C'est donc toujours la première génération, dont la plus grande proportion d'insectes s'enfouit immédiatement pour la diapause, qui fournit le plus fort contingent d'adultes hibernant.

Il résulte de l'ensemble des conditions de l'année 1949, tour à tour défavorables et favorables à la prolifération du doryphore, qu'il s'est enfoui une quantité plus considérable d'adultes que pendant les étés précédents. Il sera donc indispensable de veiller au printemps prochain à l'infestation des jeunes cultures de pomme de terre par les insectes parfaits printaniers, infestation qui risque de présenter une certaine gravité.

(*Versailles. Station centrale de Zoologie Agricole.*)

(1) P. Grison : *C. R. Acad. Sc.*, 1944, t, 218, p. 342.

(2) Nous remercions vivement M. Brétignière, Directeur de la ferme extérieure de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon, de nous avoir permis de réaliser de fréquents relevés statistiques dans les cultures de pomme de terre de l'école.

TOXICITÉ DU THIOPHOSPHATE DE PARANITROPHÉNYLE ET DE DIÉTHYLE POUR LES ABEILLES

(*Note présentée par* **M. Bressou**)

J. Guilhon. — Parmi les nombreux esthers phosphoriques étudiés, le thiophosphate de paranitrophényle et de diéthyle (S. N. P.) est un de ceux dont les propriétés insecticides paraissent les plus intéressantes. Depuis la fin des hostilités de nombreux travaux lui ont été consacrés dans divers pays, notamment aux Etats-Unis.

En France, son utilisation est encore soumise à de nombreuses restrictions qui pourront, sans doute, être levées lorsque, avec le recul du temps, on connaîtra mieux les effets toxiques de ce corps à la fois sur l'homme, les animaux domestiques, les arthropodes et les végétaux. Mais, comme diverses préparations à base de S. N. P. peuvent être acquises dès maintenant, dans le commerce, il est utile d'en connaître la toxicité à l'égard des abeilles qui pourraient, éventuellement, en absorber ou entrer en contact avec elles, à l'occasion du butinage.

Pour étudier la nocivité du S. N. P. pour les abeilles nous avons utilisé une seule préparation commerciale, livrée en poudre, renfermant 0,5 p. 100 de principe actif. Ce mélange a été utilisé pour apprécier les effets toxiques par contact et par ingestion.

Action par contact. — Les abeilles ont été prélevées le matin, entre 9 et 10 heures, à la sortie de la ruche; puis maintenues en permanence sous des cloches grillagées couvrant, environ, une surface de 5 décimètres carrés. Sous chaque cloche était disposée une mince feuille de papier blanc recouverte par la préparation à étudier, convenablement répartie sur toute la surface parcourue par les abeilles ; celle-ci avaient à leur disposition une petite quantité de miel, contenue dans un verre de montre, recouvert d'un fin grillage permettant le passage de la languette. Dans ces conditions expérimentales nous avons pu étudier les effets du S. N. P. par contact, en calculant les doses réparties, par centimètre carré, sous les cloches. Les résultats moyens que nous avons obtenus sont groupés dans le tableau ci-après :

Quantités de poudre insecticide déposée sous la cloche	Quantités de poudre insecticide par cm^2	Quantités de principe actif par cm^2	Temps moyens au bout desquels les abeilles sont toutes paralysées
mg.	mg.	γ	
30	0,06	0,30	3 heures
20	0,04	0,20	+ 3 heures
10	0,02	0,10	+ 3 heures
5	0,01	0,05	24 heures
3	0,006	0,03	3 jours
2	0,004	0,02	9 jours
1	0,002	0,01	11 jours

Il ressort des essais effectués que les abeilles sont rapidement paralysées, en moins de vingt-quatre heures, par contact avec des doses de S. N. P. variant entre 0 γ 10 et 0 γ 30 par centimètre carré. A des taux encore plus faibles, de 0 γ 05 et même de 0 γ 03 on note, encore, une action très nette mais plus lente à se manifester ; enfin, à partir des quantités infinitésimales de 0 γ 02 et 0 γ 01, le S. N. P. semble dépourvu de toxicité. Si l'on compare la dose élémentaire, au centimètre carré, suffisante pour tuer les abeilles, en trois jours, on constate qu'elle est au moins trente fois plus faible que celle qui est préconisée (100 à 150 g. à l'hectare), pour lutter contre divers insectes parasites des végétaux. Aussi, dans les conditions courantes, l'emploi de préparations poudreuses, dosées à 0,5 p. 100 de S. N. P., doivent-elles être considérées comme des substances extrêmement toxiques pour les abeilles.

Action par ingestion. — Pour rechercher les effets du S. N. P., par ingestion, sur les abeilles, nous avons procédé comme précédemment, mais au lieu de répandre la poudre à étudier, sur une feuille de papier, nous avons mélangé à 10 grammes de sirop, composé à parties égales de miel et d'eau, des quantités variables de la même préparation poudreuse de S. N. P. à 0,5 p. 100. En calculant la quantité de sirop absorbé, par abeille et en même temps celle du S. N. P. ingéré, nous avons pu constater que l'ingestion de doses supérieures à 0 γ 05 les paralysent en moins de vingt-quatre heures. A des taux plus faibles allant de 0 γ 03 à 0 γ 01, l'action toxique s'efface rapidement pour être à peu près nulle lorsque les insectes absorbent, environ, une dose d'un centième de millième de milligramme de S. N. P.

Des abeilles témoins, placées dans les mêmes conditions que leurs congénères intoxiquées, étaient entièrement décimées, en moyenne, au bout de dix à quatorze jours. Toutes les expériences ont été effectuées à des températures oscillant entre 22 et 27°.

En conclusion, les préparations poudreuses, renfermant 0,5 p. 100 de thiophosphate de paranitrophényle et de diéthyle sont très dangereuses pour les abeilles, aussi bien par ingestion que par contact, puisque à des taux trente ou même cinquante fois plus faibles que ceux qui sont préconisés pour lutter contre les parasites des végétaux, le S. N. P. est encore capable de tuer les abeilles en moins de vingt-quatre heures.

(*Ecole vétérinaire d'Alfort.*)

Rectification. — Dans une note présentée à la séance du 7 juillet 1948, relative à l'action du tétrachlorure de carbone sur la petite douve, nous avons conclu que, contrairement aux indications données par Carré et Lucam, en 1932, le tétrachlorure de carbone est inefficace contre la petite douve du mouton.

Cette conclusion appelle une rectification. En effet, si Carré a eu l'occasion de préconiser l'utilisation du tétrachlorure de carbone contre la petite douve, Lucam, dès 1932, a montré que cette substance n'avait aucune action, *in vivo*, sur ce trématode.

DE L'ACTION DE L'α NAPHTYLTHIOURÉE SUR LES CAMPAGNOLS

(*Note présentée par* **M. P. Vayssière**)

A. Guillaume et J. Brunel. — Au cours de l'été très sec de 1949, une multiplication inquiétante de campagnols, *Arvicola arvalis*, dans les cultures de l'Est notamment dans les deux départements alsaciens du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, a nécessité l'urgence de prendre des mesures

utiles en vue de leur destruction. Un Arrêté préfectoral de Strasbourg, déclarant le département infesté par ces rongeurs, a enjoint aux propriétaires et locataires des terrains agricoles de détruire ces animaux nuisibles.

Les opérations sont en voie d'exécution, actuellement, sous la direction du Groupement de protection des végétaux, et à l'aide d'appâts empoisonnés soit au phosphure de zinc (18-20 p. 100 de phosphore), soit au sulfate de strychnine à l'automne, appâts au Virus de l'Institut Pasteur, au cours de l'hiver : ces appâts disposés dans les trous des rongeurs. Il sera peut-être rendu compte plus tard des résultats de cette vaste campagne de destruction qui occupe en ce moment une grande partie de l'activité du Service de protection.

D'accord avec le Dr de ce service, M. Cairashi, nous lui avons demandé de nous réserver dans la grande et fertile plaine d'Alsace, entre Vosges et Rhin, un secteur à proximité de Strasbourg, afin d'expérimenter l'action d'un nouveau produit qui a été essayé avec succès contre les rats et notamment le surmulot, surtout aux Etats-Unis, dans ces dernières années. Nous voulons parler de l'α *naphtylthiourée* que par abréviation les Américains désignent sous le nom d'« Antu ».

Jusqu'alors les poisons chimiques employés sous forme d'appâts dans les terriers de campagnols ne sont pas très nombreux ; le premier en date est la pâte phosphorée, d'origine alsacienne et strasbourgeoise, fabriquée en grand par Roth, pharmacien, Grande-Rue à Strasbourg, en 1847, à la suite d'un appel fait aux savants de l'époque par le Préfet du Bas-Rhin, lors d'une terrible invasion de campagnols dans l'Est. Cette pâte à 4 p. 100 de phosphore blanc fut spécialisée et mise en pots pour la vente par le successeur de Roth, Steiner : la pâte Steiner a fait le tour du monde. En 1871, la maison de fabrication vint se fixer à Vernon (Eure) où elle existait encore, modernisée par son nouveau propriétaire G. Henry, avant la dernière guerre. — Le blé empoissonné à la strychnine ou à la noix vomique fut recommandé surtout dans le cas de pullulation généralisée de campagnols : 5-6 kilogrammes de grains par hectare, que l'on dépose avec une cuillère ou mieux avec un appareil spécial : fusil à souris, dit mitraillette, dans les trous les plus fréquentés — pain au carbonate de baryum, grains d'avoine empoissonnés à l'acide arsénieux — enfin appât au phosphure de zinc que l'on prépare d'une façon spéciale. — En 1948, les frères Sergent d'Alger ont essayé, contre les rats d'égout et contre les mérions ou campagnols de l'Afrique du Nord, la poudre à 50 p. 100 de DDT pour saupoudrer l'orifice des terriers (1), et ont obtenu de bons résultats.

Nous avons essayé en octobre 1949, sur les campagnols, et dans les conditions suivantes, l'action de l'α naphtylthiourée, poudre très légère, grise, inodore, presque insipide, insoluble dans l'eau, non hygroscopique. *Expériences de laboratoire :* sur des souris blanches d'abord pour éprouver la sensibilité au produit ; ensuite sur des campagnols que nous avons captés vivants en campagne dans un champ de betteraves : à l'approche, le rongeur s'enfuit cherchant un trou dans la terre pour pénétrer ; si l'on réussit, avant qu'il en trouve un, à recouvrir l'animal d'un béret, il s'immobilise et on le prend très facilement.

Dans un ancien aquarium désaffecté et transformé en cage d'expérience, nous avons essayé d'abord l'action de la *poudre d'Antu* 25, à 25 p. 100 de S. A. en saupoudrant légèrement la paroi interne du couvercle d'une boîte d'allumettes suédoises que nous avons placé dans la cage, ainsi que trois souris blanches, quelques grains de blé à côté ; une ampoule électrique hors d'usage et remplie d'eau servait d'abreuvoir. Les souris ont traversé à plusieurs reprises le tunnel et ont amassé suffisamment de poudre sur leurs pattes et dans leur fourrure pour s'intoxiquer rapide-

(1) Contre les souris, poudre à 5 p. 100 de DDT seulement, à cause de la cohabitation des souris avec l'homme et le chat.

ment : au cours de la première heure le rongeur était atteint de dyspnée et s'immobilisait dans un coin ; deux heures après il mourrait étouffé. A l'autopsie, œdème pulmonaire, abondance de liquide pleural. Le produit avait agi par contact surtout, mais aussi par ingestion, car nous avons vu la souris goûter au produit à l'entrée du tunnel et, d'autre part, se lécher les pattes et les poils.

Les souris ayant été remplacées par des campagnols, le même résultat a été obtenu, le rongeur meurt étouffé deux-trois heures après son passage sur la poudre.

Ensuite nous avons utilisé des *grains de blé à l'Antu*, obtenus avec une poudre concentrée à 95 p. 100 de S. A. : Dose 30 grammes par kilogramme de grains préparés de la façon suivante : les grains secs sont mis à macérer dans l'eau pendant trente minutes, puis égouttés. Les grains humidifiés sont placés dans une boîte à vaseline de 5 kilogrammes et arrosés avec une solution chaude de 2 grammes de gélatine pure dans 50 centimètres cubes d'E. D. Agiter fortement pendant quelques minutes. Ajouter progressivement 30 grammes de poudre d'Antu, dénaturée par un colorant artificiel. Agiter énergiquement. Arroser les grains dans la boîte avec une solution chaude de bichromate de K (0 g. 20 dans 10 centimètres cubes d'eau bouillante), agiter de nouveau : sous l'action du bichromate la gélatine coagule sur les grains et l'enrobage tient. Verser les grains sur une sole plate et les laisser se ressuyer à la lumière (environ vingt-quatre heures). Pour 10 kilogrammes et davantage on peut opérer en se servant d'une lessiveuse, le brassage des grains se fait très facilement et sans inconvénient.

Ces grains, ainsi rendus toxiques, placés avec un peu d'eau dans une capsule, perdent progressivement leur poudre ; mais celle-ci, insoluble, légère, reste à la surface de l'eau. De sorte qu'elle est absorbée si le campagnol veut boire.

Après grignotement de 1-2 grains empoisonnés, l'animal est pris de dyspnée et meurt en moins de deux heures, aussi bien le campagnol que la souris.

Expérience sur le terrain. — Nous avons opéré en octobre sur un champ de betteraves de 12 hectares environ : 350 mètres sur 350 mètres, en bordure du Baggersee, à quelques kilomètres de Strasbourg : de nombreux trous, avec terre fraîchement foulée, indiquaient la présence d'un certain nombre de terriers habités. Nous avons divisé le champ, suivant sa longueur, en trois secteurs que nous avons traités en lignes de façon à ne pas oublier de trous, l'un avec la poudre d'Antu, déposée à l'orifice du trou, l'autre avec les grains de blé à l'Antu, placés de même dans l'entrée du trou à l'aide d'une cuillère à bouche, une demi-cuillerée par trou ; le troisième secteur n'a pas été traité et a servi de témoin.

Nous sommes revenus sur le champ trois jours après, au moment de l'arrachage des betteraves, qui fut suivi aussitôt du labourage du champ : nous avons d'abord trouvé dans la partie traitée plusieurs cadavres de campagnols à la surface du sol et en dehors des trous. Puis des animaux morts dans les terriers. Le labourage en a ramené un certain nombre. A l'autopsie nous avons toujours constaté de l'œdème des poumons ; l'animal avait dû succomber à l'asphyxie.

Pendant l'arrachage et au cours du labourage, nous n'avons pas trouvé de campagnols vivants dans les deux secteurs traités. Au contraire, dans la partie témoin, de nombreux rongeurs fuyaient, lorsque la charrue surtout les mettait à découvert.

Nous avons conclu de ces expériences que le produit à base de naphtylthiourée était efficace contre les campagnols et les tuait très rapidement, qu'il était facile à utiliser, peu dispendieux. Mais nous n'avons pu reconnaître si son action était persistante et, comme il n'a pas plu pendant la durée de l'expérience, nous ne savons si par temps humide il perd de son efficacité. Cependant, la poudre de S. A. insoluble et légère reste toujours

à la surface de l'eau sans pénétrer dans la terre, donc elle est à la portée du rongeur.

Ainsi donc, à notre avis, la naphtylthiourée vient s'ajouter à la liste des produits chimiques qui peuvent être utilisés pour tuer les campagnols : elle est aussi active que le phosphure de zinc, l'appât est aussi facile à préparer et peut-être moins dangereux à manipuler.

A noter que l'Antu a été reconnu peu toxique pour l'homme : 300 g. sont nécessaires pour un homme de 75 kilogrammes, il est de toxicité faible pour les animaux domestiques et de basse-cour.

Des plaintes ont été portées récemment par les Sociétés de chasse en Alsace à la suite d'intoxications de gibier à plumes (faisans notamment et de gibier à poils (lièvres, lapins), au cours de la campagne de destruction des campagnols en automne à l'aide des appâts empoisonnés. Il a été constaté que ces derniers avaient souvent été employés à la volée, alors qu'il est bien recommandé de déposer les grains dans l'entrée des terriers, soit avec le fusil à souris, soit à l'aide d'une cuillère.

Il suffirait, après le placement des grains à l'ouverture d'entrée des terriers, de boucher cette ouverture avec de la terre, en appuyant avec le talon, pour éviter ces accidents : le gibier ne serait pas tenté, par la vue des grains, d'en absorber ; d'autre part, les rongeurs, en dégageant la terre pour découvrir l'ouverture, trouveraient facilement ces grains toxiques.

Enfin, des grains de maïs (notamment la variété « dent de cheval ») pourraient être employés facilement en place des grains de blé ou d'orge, en utilisant la formule ci-dessus et sans inconvénient pour les faisans, perdrix, etc..., qui n'absorbent pas ces gros grains.

M. H. Hitier. — Dans plusieurs régions de la France, les dégâts causés par les campagnols sont très importants, blés, prairies artificielles, colzat subissent des ravages qui sont inquiétants.

M. Vayssière. — L'intervention de M. H. Hitier signalant les craintes des agriculteurs de Picardie de voir au printemps prochain une pullulation des campagnols me permet d'ajouter qu'il y aura intérêt d'expérimenter l'Antu, parallèlement à d'autres produits chimiques. Mais j'insiste sur l'importance qu'il faut attribuer à l'utilisation de la lutte biologique par virus microbiens, tels que le virus Danysz préparé par l'Institut Pasteur. J'ai été étonné, au cours de grandes conférences internationales organisés par la F. A. O., de voir l'ignorance de nos collègues étrangers dans cet ordre d'idées. Plus de 100.000 hectares en France sont traités chaque année à l'aide du virus Danysz. C'est pourquoi je recommande instamment aux agriculteurs de ne pas se contenter d'employer des produits chimiques, mais également de penser aux virus microbiens qui ont l'avantage d'être inoffensifs pour tous les animaux autres que les rats et les campagnols.

SUR L'AMORTISSEMENT DES MACHINES AGRICOLES

M. Baratte. — Les circonstances économiques actuelles ainsi que celles du récent développement du machinisme agricole dans nos exploitations, nous amènent à faire quelques remarques sur les conditions d'amortissement de l'appareillage mécanique moderne de nos fermes.

La notion même de l'amortissement risque d'être gravement faussée dans l'esprit de beaucoup d'agriculteurs par suite des variations considérables des prix d'achat depuis quelques années. Quel est par exemple l'exploitant de moyenne importance qui, ayant acheté un tracteur de

faible puissance pour une somme d'environ 200.000 francs, voici quelques années, songe au prix triple ou quadruple qu'il devra payer l'appareil de remplacement quand cela sera devenu nécessaire ?

A défaut d'une prévision budgétaire suffisante, l'exploitant risque d'être considérablement gêné à ce moment. Certes, nous savons bien qu'un tracteur de bonne construction, s'il est convenablement entretenu (ce qui n'est hélas pas toujours le cas), peut durer de longues années et que le problème de son remplacement (s'il a été acheté ces dernières années) n'est peut-être pas à envisager dès maintenant.

Nous croyons cependant que l'attention des usagers doit être spécialement attirée sur ces questions dès aujourd'hui, car même en ce qui concerne l'entretien et le dépannage des appareils modernes, nous craignons de pénibles surprises chez les agriculteurs. En effet, une machine neuve de bonne construction coûte fort peu de réparations pendant les premières années de son utilisation. Par contre, dès que l'usure survient, le tableau change. Tel moteur Diesel, qui, par sa sobriété, semblait d'un prix de revient horaire extraordinairement bas, apparaît d'un seul coup singulièrement plus onéreux quand il faut payer le prix de la première révision générale. Nous avons vu ces temps-ci autour de nous plusieurs agriculteurs littéralement écrasés à l'annonce du prix d'une réparation portant sur des matériels encore jeunes, mais ayant déjà cependant de nombreuses heures de dur service. L'obligation de payer d'urgence une somme sérieuse imprévue dans le budget de la ferme, amenait en effet de graves perturbations dans la conduite de l'exploitation.

C'est pourquoi nous croyons devoir souligner ces remarques en rappelant aux agriculteurs l'intérêt qu'ils auraient :

1° à prévoir, dans leurs dépenses, des sommes suffisantes pour les graves réparations d'entretien, et, ultérieurement, pour le remplacement de leur matériel ;

2° à étudier, avant l'achat, le prix de revient horaire ou journalier du matériel, dont l'acquisition est envisagée, eu égard à son amortissement et à son entretien (exemple du choix du moteur à essence ou du Diesel suivant les puissances, les types, etc...) ;

3° à soigner au maximum leurs machines en se souvenant que la mécanique a de la mémoire : soignée et bien traitée, elle fait preuve de fidélité et de docilité. Mal traitée elle tombe en panne en plein travail, manifeste sa mauvaise volonté et coûte cher.

Nous conclurons en disant que chacun ne tirera de la mécanisation que ce qu'il y aura mis lui-même.

M. Lafite. — Je suis entièrement d'accord avec M. Barratte sur tous les points qu'il a indiqués.

Persuadé, depuis longtemps que les prix de revient des tracteurs à moteur Diesel, ne sont pas inférieurs à ceux des tracteurs à essence, Je viens d'acheter pour ma ferme de Reims, un tracteur français de moyenne puissance marchant à l'essence.

Pour exécuter un labour avec un bisoc reversible, sur une assez grande surface, ce tracteur a consommé 4 litres 7 d'essence à l'heure, soit à 44 fr. 76 le litre, une dépense de 210 fr. 37. Un tracteur étranger de même puissance, qui vient d'être mis à l'essai chez moi, aux fins d'homologation, a exécuté le même travail, dans le même champ et avec la même charrue, — il possède un moteur Diesel —, il a consommé 2 litres 8 de gasoil à l'heure à 33 fr. 82, cela fait 94 fr. 69 ; la différence de consommation est de 115 fr. 68 par heure.

Le premier tracteur vaut aux environs de 500.000 francs, l'autre coûte plus d'un million.

Si l'on divise la différence de prix 500.000 par 115, on trouve plus de 4.000 heures qui seraient nécessaires pour équilibrer l'économie de

carburant ! et je ne parle pas de l'amortissement ni de l'entretien du tracteur.

Je souhaite que tous les arguments développés par M. Baratte soient largement diffusés auprès des très nombreux agriculteurs mal informés, ne tenant pas suffisamment compte des facteurs différents influant le prix de revient des tracteurs, lorsqu'ils en font l'acquisition.

M. Fouret. — Lorsqu'on s'engage dans l'achat du matériel pour une motorisation, il y a un facteur très important que beaucoup d'agriculteurs ne connaissent pas, c'est le facteur temps dans lequel se fait l'amortissement.

M. Baratte l'a dit excellemment, et je suis d'accord avec lui, il faut, en établissant le prix de revient, tenir compte de l'amortissement du matériel et de la différence d'amortissement existant entre un matériel à essence et un matériel Diesel. Il y a là un facteur assez important pour ceux qui s'engagent, comme moi, dans une nouvelle exploitation.

Y a-t-il maintenant une expérience suffisante pour pouvoir déterminer, je ne dis pas à coup sûr, mais tout de même avec des probabilités très grandes, le temps sur lequel il faut amortir ?

M. Baratte. — C'est là, je crois, une question de cas d'espèce qui varie selon le matériel envisagé. C'est surtout une question d'entretien du matériel. Tel agriculteur qui fera fonctionner un moteur avec des injecteurs mal réglés sera certain de voir rapidement se produire des ennuis dans son moteur. Tel autre agriculteur qui fera contrôler ses injecteurs par la station service, verra le nombre d'heures d'amortissement de son matériel beaucoup plus élevé.

Il y a également une question de qualité de matériel. Certains moteurs Diesel ne sont pas construits pour tenir comme ils le devraient, tandis que d'autres sont conçus et construits pour durer longtemps. Ce sont là, je le répète, des cas d'espèce.

C'est pourquoi je ne crois pas que l'on puisse répondre d'une façon générale et absolue, à la question qui vient d'être formulée.

M. L. Benoist. — Je n'ai qu'à approuver ce que vient de dire M. Baratte. Je crois en effet que, dans une ferme moyenne, on n'a pas intérêt à employer les moteurs Diesel, mais à essence, qui sont d'ailleurs mieux connus du cultivateur qui s'en sert. On trouve plus facilement du personnel pour utiliser un tracteur à essence qu'un conducteur de Diesel dont la conduite demande plus de compétence et de soins.

En ce qui concerne la question de l'essence, il est certain qu'on peut et qu'on doit en diminuer la consommation dans ces moteurs à essence et qu'à ce moment un prix de revient du carburant baissant, ce qui doit être possible, on aura plus d'intérêt à employer, pour la motoculture, des formes moyennes, le moteur à essence qui doit s'améliorer tous les jours et coûter moins cher que le moteur Diesel.

M. Tony Ballu. — Voulez-vous me permettre d'exposer mon point de vue en ce qui concerne cette importante question d'amortissement.

J'estime pour ma part qu'on doit distinguer deux sortes d'amortissement : l'amortissement « organique » et l'amortissement « économique ».

Le premier est uniquement d'ordre mécanique et concerne la durée des organes d'un tracteur. On admet généralement que cette « vie » peut durer dix mille heures environ.

Le second, d'ordre économique, est purement conventionnel, et est souvent évalué entre cinq et dix ans.

Si l'on utilise un tracteur dix mille heures dans ce dernier laps de temps, les deux amortissements coïncident. Mais si la capacité de travail d'une exploitation ne permet pas d'employer le tracteur au moins mille

heures par an, on se heurte à ce que j'appelle « les risques de vieillissement prématuré ». C'est ainsi que si on ne le faisait travailler que cent heures par an, son amortissement organique prolongerait sa longévité pendant cent ans. Or, il est à présumer que les petits enfants de l'exploitant auront, bien avant ce terme, relégué à la ferraille, une machine encore en état de marche, mais que des conceptions nouvelles auraient condamnée comme trop coûteuse de fonctionnement et d'entretien.

Au reste, le sujet qui vient d'être traité, nécessiterait, à mon avis, de larges développements, relativement à l'importance de l'exploitation envisagée. Le problème de la motorisation de la petite et de la moyenne exploitation, en particulier, se pose avec acuité. De peur d'allonger aujourd'hui ces débats, je crois préférable, si tel est votre avis, de vous présenter lors d'une prochaine séance, quelques observations sur ce sujet.

M. Baratte a fait également, avec raison, allusion à la nécessité d'instruction des cultivateurs.

J'estime, pour ma part, que cette instruction est indispensable, parce que sa conception séculaire de l'énergie fournie par les attelages animés, ne l'a pas préparé à la notion de rendement mécanique qu'il est obligatoire de posséder quand on fait appel au moteur inanimé. Avec ses attelages — je m'excuse de revenir sur des idées que je crois avoir déjà eu l'honneur de vous exposer sur ce sujet —, le cultivateur passait une sorte de contrat *forfaitaire annuel*, aux termes duquel ces attelages devaient, en échange d'une nourriture quotidienne sensiblement constante, fournir, sans compter, les efforts qui leur étaient demandés, ces efforts fussent-ils modérés ou exagérés, rationnels ou non. Les suppléments d'efforts, ou « coups de collier » étaient dispensés gratuitement, et parfois exigés par un simple coup de fouet. Les fausses manœuvres et les « temps morts » ne coûtaient que des pertes de temps ne se traduisant pratiquement par aucune dépense supplémentaire.

Actuellement, sous le règne nouveau du moteur inanimé, il en va tout autrement. Le contrat qu'exige ce dernier n'est plus forfaitaire annuel, mais strictement fonction du temps passé et de l'énergie dépensée. Chaque kilogrammètre économisé, ou au contraire dépensé à contre temps, se traduit par une diminution ou une augmentation automatique de coûteuses gouttes de carburant.

De là, l'obligation absolue de faire à ce point de vue l'éducation du cultivateur pour que la conception qu'il se faisait du mode d'énergie dont il disposait jusqu'à ce jour, évolue vers la notion de rendement et d'organisation rationnelle du travail.

M. Remond. — Je viens justement de déjeuner avec un agriculteur de Seine-et-Marne. Nous avons parlé de tracteurs. Voici ce qu'il m'a dit et qui va peut-être vous étonner un peu.

« On a tort de dire, m'a-t-il déclaré, que les façons culturales reviennent moins cher, faites par les tracteurs plutôt que par les animaux. Le grand avantage des tracteurs, je ne le méconnais pas, c'est de permettre de faire les travaux à temps. Mais dire que le labour coûte moins cher ! Il coûte moins cher, évidemment, si on compte seulement les frais de la journée, mais, ainsi que l'a d'ailleurs dit M. Baratte, il y a les réparations.

« J'ai deux tracteurs. Je viens de les envoyer, avant de les remiser, chez le mécanicien. Je ne suis pas sûr de m'en tirer pour 500.000 francs ».

« Cela augmente sensiblement le coût des travaux ! Nous pensons donc qu'il n'est pas possible de se passer, dans une ferme, des animaux. »

M. Tony Ballu. — Je m'excuse, mon cher confrère, de ne pas partager votre point de vue sur la comparaison entre les prix de revient d'un labour exécuté par des chevaux ou par un tracteur. J'estime pour ma part, que la comparaison ne peut pas et ne doit pas se faire, parce que l'établissement comptable de ces prix de revient ne tient pas compte de la *qualité* du travail exécuté, qui est primordiale. Supposons en effet, que l'établis-

sement d'un prix de revient de labour (effectué suivant des normes qui seraient d'ailleurs à préciser) conclue à une dépense plus élevée avec la motoculture qu'avec les chevaux : si la qualité d'ameublissement de la terre, due à la faculté que possède le tracteur d'aller vite, dispense par la suite de tout ou partie des façons de pseudo-labours (hersages, scarifiages, crostillage, etc.) que nécessiterait par contre un labour motteux, dû à l'allure lente des chevaux ou des bœufs, ne pensez-vous pas que, finalement, l'établissement du prix de revient d'une façon aratoire, considérée isolément, est une opération comptable entachée d'erreur à sa base ?

M. Louis Tardy. — Je remercie bien vivement M. Baratte et nos confrères, MM. Laffitte, Fouret, Camille Benoist, Tony Ballu, Remond de leurs très intéressantes observations pratiques sur l'emploi des tracteurs.

Avant d'acheter un tracteur, ou un moteur, il faut, en effet, se demander si cet achat correspond bien à un besoin réel et comment il pourra être amorti, en prévoyant dans les amortissements non seulement le prix d'achat, mais aussi les dépenses d'entretien et la valeur de remplacement.

Le Crédit agricole a dû freiner les demandes qui lui étaient adressées à ce sujet car le total des prêts consentis, à court, à moyen et à long terme aux particuliers et aux collectivités dépasse au total 124 milliards.

Les caisses régionales de Crédit agricole veillent à ce que les acquéreurs de tracteurs aient bien une exploitation suffisante pour justifier cette acquisition. A la Caisse régionale de Crédit agricole des Deux-Sèvres, on exige que les emprunteurs exploitent au moins 25 hectares, mais des agriculteurs nous ont fait remarquer que, même si un tracteur n'était pas complètement rentable, ils étaient obligés d'en acheter un afin de conserver leur fils sur leur exploitation.

Nous entendrons par conséquent avec un vif intérêt les observations que voudra bien nous présenter Tony Ballu sur l'instruction à donner aux propriétaires de tracteurs afin qu'ils puissent les soigner comme M. Baratte en a, de façon si imagée, montrer la nécessité.

Nous l'entendrons aussi avec plaisir sur le machinisme en petite et moyenne culture.

Imprimerie Alençonnaise, Alençon (Orne). — 24.052 - N° 1. — 1-50
Dépôt légal : 1er trimestre 1950. — Numéro d'ordre : 1.516

***

Il est rendu compte de ces communications et de ces discussions dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture*. Les *Comptes Rendus* paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre. Ils sont imprimés en corps 8 non interligné et forment, pour chacune des années 1946 et 1947 un volume de près de 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France, ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

***

Les prix et conditions d'abonnement sont les suivants :

	France et Union Française	*Etranger*
	—	—
Prix de l'abonnement annuel	700 fr.	850 fr.
Prix du numéro jusqu'à 50 pages. . . .	55 »	65 »
Prix du numéro au-delà de 50 pages . .	70 »	80 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année. Ils peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 1.200 fr. la collection reliée et de 900 fr. en fascicules séparés.

N° 1

SÉANCE DU 4 JANVIER 1950

Présidence de M. Louis TARDY

Installation du Bureau pour l'année 1950 25

M. Louis Tardy. — Discours. 25

M. Préaud. — Allocution. 28

MM. le Pr Juillet et M. J. Turquois. — Rôle de produits *Anticaries* dans le traitement des semences de riz (*Note présentée par* **M. Perrot**) 29

M. M. Lemoigne. — Présentation d'ouvrages de MM. Raymond Jacquot et Pierre Merat : « Les tourteaux alimentaires ». 32

M. Louis Tardy. — Les Congrès de la Mutualité, du Crédit et de la Coopération agricoles 32

Comité Secret. 35

SÉANCE DU 11 JANVIER 1950

Présidence de M. Louis TARDY

Le Secrétaire perpétuel. — Publications 36

M. Buré. — Alvéogrammes Chopin des blés (*Note présentée par* **M. Bœuf**). 37

MM. P. Grison et J. R. Le Berre. — Remarques sur l'évolution du Doryphore en 1949 (*Note présentée par* **M. Roubaud**) 39

M. Guilhon. — Toxicité du thiophosphate de paranitrophényle et de diéthyle pour les abeilles (*Note présentée par* **M. Bressou**) 42

MM. A. Guillaume et Brunel. — De l'action de l'α-naphtylthiourée sur les campagnols (*Note présentée par* **M. Vayssière**). 43
Observations : **MM. Hitier, Vayssière.** 46

M. J. Baratte. — Sur l'amortissement des machines agricoles 46
Observations : **MM. Ch. Lafite. Fouret, Baratte, Benoist, Tony Ballu, Remond, L. Ballu, Tardy.** 47

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, GÉRANT,

HENRI HITIER.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis
Alençon (Orne), France. — N° 1 — 2-50 — 24.052